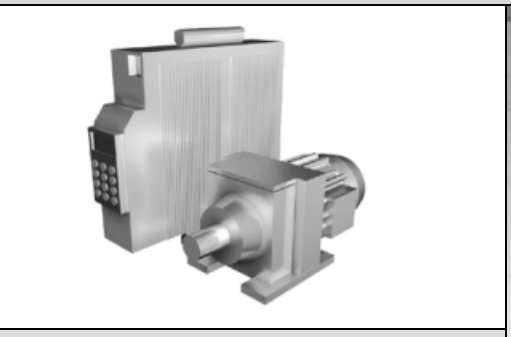
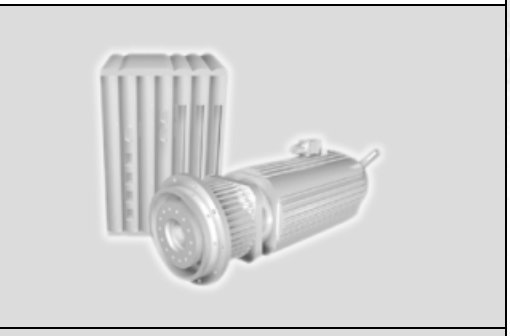
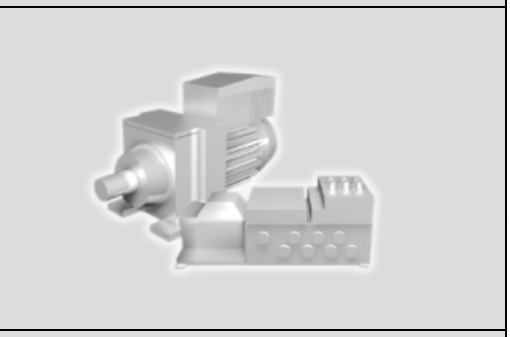
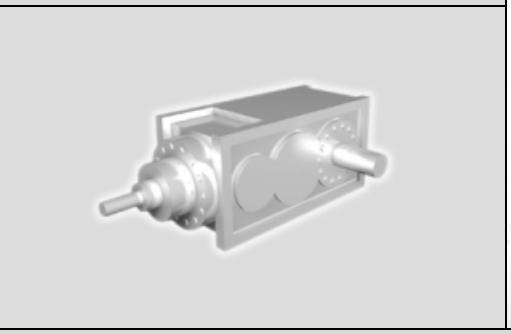
SEW EURODRIVE









MOVITRAC® B
Interface de comunicação FSC11B
Módulo analógico FIO11B

Edição 11/2006

11557192 / BP

Instruções de Operação

SEW EURODRIVE

1 Indicações importantes 4

2 Indicações de segurança 5
2.1 Informação geral 5
2.2 Utilização conforme as especificações 5
2.3 Transporte, armazenamento 6
2.4 Instalação 6
2.5 Conexão elétrica 6
2.6 Operação 6
2.7 Manutenção e conservação 6

3 Instalação FSC11B / FIO11B 7
3.1 Fixação e instalação em FSC11B / FIO11B 7
3.2 Instalação do system bus (SBus) no FSC11B 8
3.3 Instalação da interface RS-485 no FSC11B 11
3.4 Comutação do módulo analógico FIO11B 11

4 Colocação em operação 12
4.1 Colocação em operação com PC e MOVITOOLS® MotionStudio 12

5 Operação e Manutenção 13
5.1 Códigos de retorno (r-19 ... r-38) 13
5.2 Códigos de estado da unidade 13

6 Parâmetro 14
6.1 Explicação dos parâmetros 14

7 Dados técnicos 36
7.1 Módulo de comunicação FSC11B 36
7.2 Módulo analógico FIO11B 37

Índice Alfabético 38

1 Indicações importantes

As instruções de segurança contidas nestas instruções de operação são elaboradas da seguinte forma:

Ícone	PALAVRA DE AVISO!
	Tipo de perigo e sua causa. Possíveis conseqüências em caso de inobservância. • Medida(s) para prevenir perigo.

Ícone	Palavra de aviso	Significado	Conseqüências em caso de inobservância
Exemplo: Perigo geral	**PERIGO!**	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
	AVISO!	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
 Choque elétrico	**CUIDADO!**	Possível situação de risco	Ferimentos leves
	PARADA!	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
	NOTA	Informação útil ou dica. Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	

	NOTA
	A observação destas instruções de operação é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações de direitos de garantia. Por isso, ler atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação! Garantir que as instruções de operação estejam de fácil acesso para os responsáveis pelo sistema e pela operação bem como para as pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade.

Exclusão de garantia:

A observação das instruções de operação é pré-requisito básico para a operação segura de conversores de freqüência e para atingir as características especificadas do produto e de seu desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à inobservância das instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.

2 Indicações de segurança

As seguintes indicações de segurança devem ser guardadas!

2.1 Informação geral

Durante a operação, é possível que conversores de freqüência tenham peças que estejam sob tensão, peças decapadas, em movimento ou rotativas bem como peças que possuam superfícies quentes, dependendo da sua classe de proteção.

Em caso de remoção da cobertura necessária, de uso desapropriado, instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves e avarias no equipamento.

Maiores informações encontram-se na documentação.

Todos os trabalhos para o transporte, a instalação, colocação em operação e manutenção devem ser realizados por **pessoal técnico qualificado** (observar IEC 60364 e/ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664 ou DIN VDE 0110 e normas de prevenção de acidentes nacionais).

Pessoal técnico qualificado no contexto destas indicações de segurança são pessoas que têm experiência com a instalação, montagem, a colocação em operação e operação do produto e que possuem as qualificações adequadas para estes serviços.

2.2 Utilização conforme as especificações

Conversores de freqüência são componentes destinados à montagem em sistemas ou máquinas elétricas.

Durante a instalação em máquinas, é proibida a colocação em operação do conversor de freqüência (ou seja, início da utilização conforme as especificações), antes de garantir que a máquina atenda à diretriz da CE 98/37/CE (diretriz de máquinas); respeitar a EN 60204).

A colocação em operação (ou seja, início da utilização conforme as especificações) só é permitida se a diretriz EMC (89/336/EEC) for cumprida.

Os conversores de freqüência satisfazem as exigências da norma de baixa tensão 73/23/CEE. As normas harmonizadas da série EN 61800-5-1/DIN VDE T105 em combinação com EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 e EN 60146/VDE 0558 são utilizadas para os conversores de freqüência.

Os dados técnicos e as informações sobre as condições para a conexão encontram-se na etiqueta/placa de identificação e na documentação e é fundamental que sejam cumpridos.

2.2.1 Funções de segurança

Os conversores de freqüência da SEW-EURODRIVE não podem assumir funções de segurança sem estarem subordinados a sistemas de segurança. Utilizar sistemas de segurança de nível superior para garantir a proteção de máquinas e pessoas.

Observar as informações dos seguintes documentos para aplicações de segurança:

- Desligamento seguro para conversores de freqüência SEW – Condições
- Desligamento seguro para conversores de freqüência SEW – Aplicações

2.3 Transporte, armazenamento

Observar as instruções para transporte, armazenamento e manuseio correto. Observar intempéries climáticas de acordo com EN 50178.

2.4 Instalação

A instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas da documentação correspondente.

Os conversores de freqüência devem ser protegidos contra esforços excessivos. Sobretudo durante o transporte e manuseio, nenhum dos componentes deve ser dobrado e/ou ter as distâncias de isolamento alteradas. Evite tocar componentes eletrônicos e contatos.

Conversores de freqüência possuem componentes com risco de carga eletrostática que podem ser facilmente danificados em caso de manuseio incorreto. Componentes elétricos não devem ser danificados mecanicamente ou ser destruídos (dependendo das circunstâncias, há perigo à saúde!).

2.5 Conexão elétrica

Nos trabalhos em conversores de freqüência sob tensão, observar as normas nacionais de prevenção de acidentes em vigor (p. ex., BGV A3).

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com as normas adequadas (p. ex., seções transversais de cabo, proteções, conexão do condutor de proteção). Observar as demais instruções na documentação!

Indicações para instalação adequada conforme EMC – tal como blindagem, conexão à terra, distribuição de filtros e instalação dos cabos – encontram-se na documentação dos conversores de freqüência. Observar estas indicações também nos conversores de freqüência marcados com CE. O cumprimento dos valores limites exigidos pela legislação EMC está sob a responsabilidade do fabricante do sistema ou da máquina.

2.6 Operação

Sistemas com conversores de freqüência integrados têm que ser equipados com dispositivos de monitoração e proteção adicionais, caso necessário, de acordo com as respectivas medidas de segurança válidas, p. ex., lei sobre equipamentos de trabalho técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc. São permitidas alterações nos conversores de freqüência utilizando o software de operação.

Após desligar os conversores de freqüência da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não devem ser tocados imediatamente devido a possível carregamento dos capacitores. Para tal, observar as etiquetas de aviso correspondentes no conversor de freqüência.

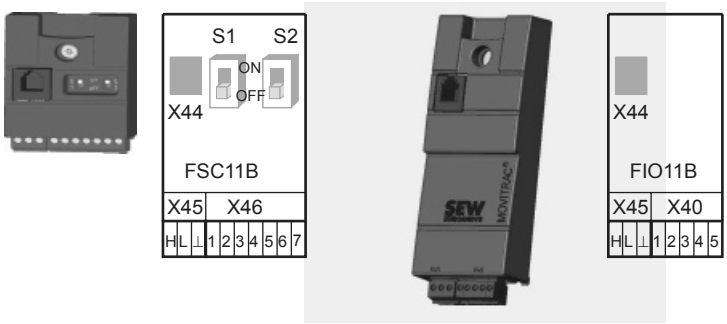
Durante a operação, todas as coberturas e portas devem ser mantidas fechadas.

2.7 Manutenção e conservação

Observar a documentação fornecida pelo fabricante.

3 Instalação FSC11B / FIO11B

As unidades básicas podem ser ampliadas com os módulos FSC11B e FIO11B.



Conexão / unidade	FIO11B	FSC11B
RS-485 interface de serviço X44	sim	sim
RS-485 conexão de bornes X45	sim	sim
Conexão SBus X46	sim	não
Entrada / saída analógica X40	não	sim

3.1 Fixação e instalação em FSC11B / FIO11B

Fixar o opcional à unidade sempre com o parafuso fornecido. No tamanho 0, montar primeiro o pino distanciador (a partir do tamanho 1, o pino já está montado). Através do prensa-cabos, garanta a conexão EMC de alta freqüência entre a unidade básica e o opcional.

Função	Borne	Descrição	Dados	FSC11B	FIO11B
Interface de serviço	X44	Através do conector RJ10	Apenas para fins de assistência técnica Comprimento máximo do cabo 3 m	sim	sim
Interface RS-485	X45:H	ST11: RS-485+		sim	sim
	X45:L	ST12: RS-485–			
	X45:⊥	GND: potencial de referência			
System bus	X46:1	SC11: SBus positivo	Rede CAN de acordo com especificação CAN 2.0, partes A e B Máx. 64 participantes Resistor de terminação 120 Ω comutável através da chave DIP	sim	não
	X46:2	SC12: SBus negativo			
	X46:3	GND: potencial de referência			
	X46:4	SC21: SBus positivo			
	X46:5	SC22: SBus negativo			
	X46:6	GND: potencial de referência			
24 V_{CC}	X46:7	24VIO Tensão auxiliar / tensão de alimentação externa		sim	não
Entrada analógica	X40:1	AI2: Entrada de tensão	–10 ... +10 V R_i > 200 kΩ Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms	não	sim
	X40:2	GND: potencial de referência			

Função	Borne	Descrição	Dados	FSC11B	FIO11B
Saída nalógica	X40:3	GND: potencial de referência	0 ... +10 V $I_{máx}$ = 2 mA 0 (4) ... 20 mA Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms À prova de curto-circuito e de alimentação fixa até 30 V	não	sim
	X40:4	AOV1: saída de tensão			
	X40:5	AOI1: saída de corrente			

A função 24 V_{CC} de X46:7 é idêntica com X12:8 da unidade básica. Todos os bornes GND da unidade estão ligados entre si.

Especificação do cabo

- Utilizar um cabo de cobre de 4 fios trançados aos pares e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de malha de fios de cobre). O cabo deve atender às seguintes especificações:
  - Seção transversal dos fios 0,25 ... 0,75 mm^2 (AWG 23 ... AWG 18)
  - Resistência da linha 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz

  São adequados, p. ex., os cabos de rede CAN ou DeviceNet.

Instalação da blindagem

- Instalar a blindagem de maneira uniforme em ambos os lados na presilha de fixação da blindagem de sinal do conversor e do controle mestre.
- Em caso de cabo blindado em uma ligação entre MOVITRAC® B e gateways ou entre MOVITRAC® B e MOVITRAC® B, é possível dispensar uma conexão ao terra de proteção. Neste caso, é permitido um cabo de dois fios.
- Em uma ligação entre MOVIDRIVE® B e MOVITRAC® B, é necessário sempre observar que a separação de potencial entre o potencial de referência DGND e a terra no MOVIDRIVE® B é suprimida.

PARADA!

Diferença de potencial.

Possíveis conseqüências são o mal funcionamento até a destruição da unidade.

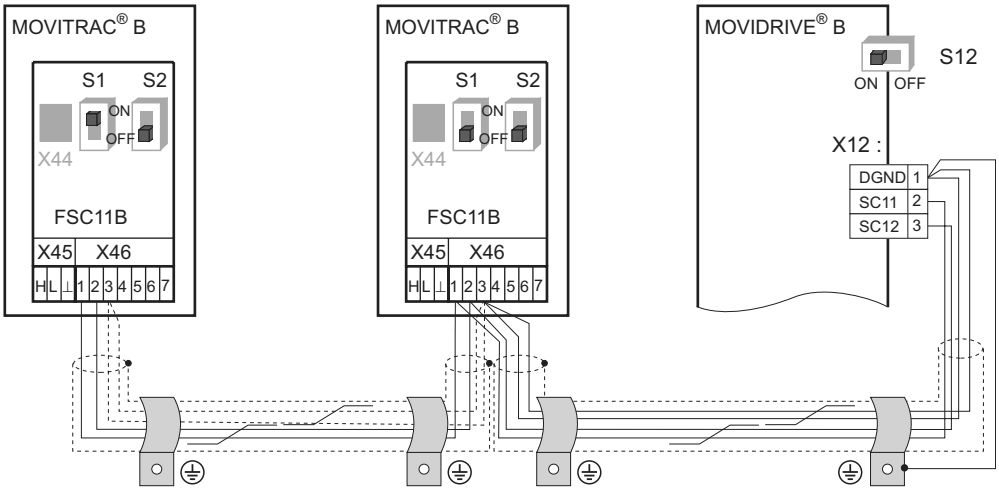
- Não deve ocorrer nenhuma diferença de potencial entre as unidades conectadas. Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade ao terra de proteção com cabo separado.

3.2 Instalação do system bus (SBus) no FSC11B

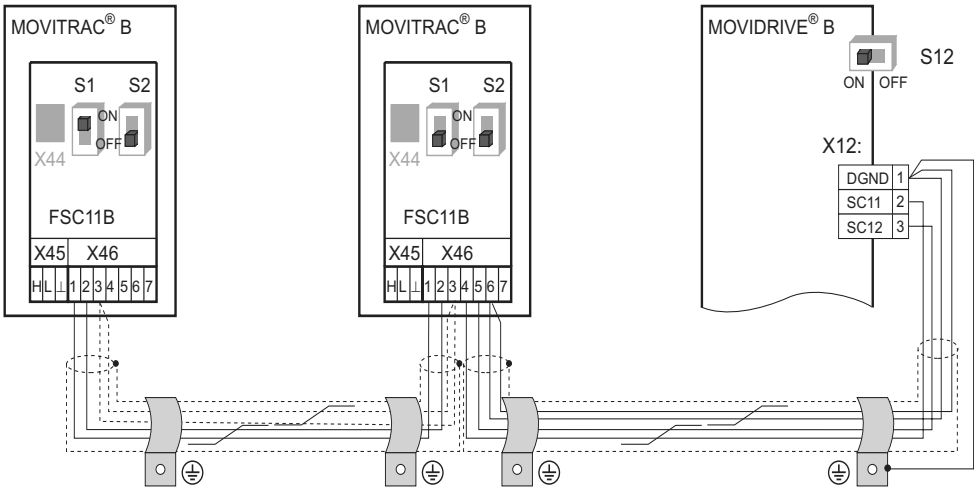
Através do system bus (SBus) é possível endereçar no máx. 64 participantes de rede CAN entre si. Utilizar um repetidor a partir de 20 até 30 participantes, dependendo do comprimento e da capacidade dos cabos. O SBus suporta a tecnologia de transmissão de dados de acordo com ISO 11898.

S1	S2	SC11/SC12	SC21/SC22
0	0	CAN1	CAN1
1	0	CAN1 concluído	–
X	1	Reservado	

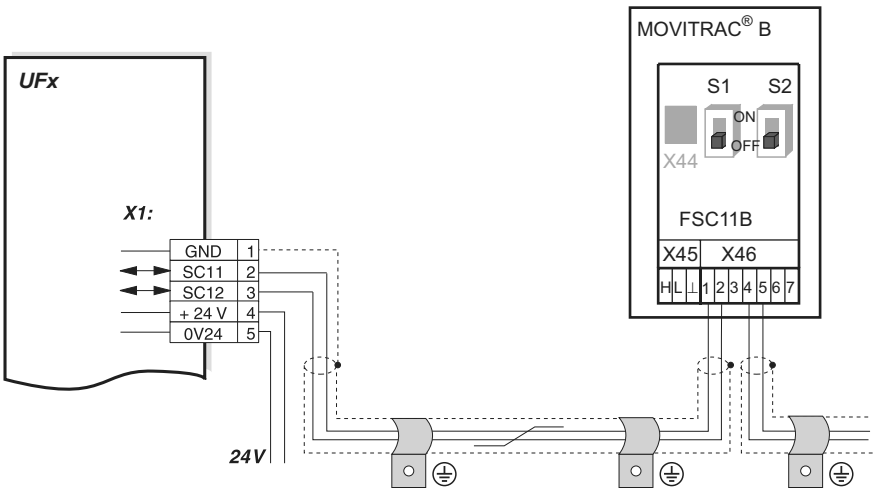
Conexão do system bus MOVITRAC® B (mesmos bornes)



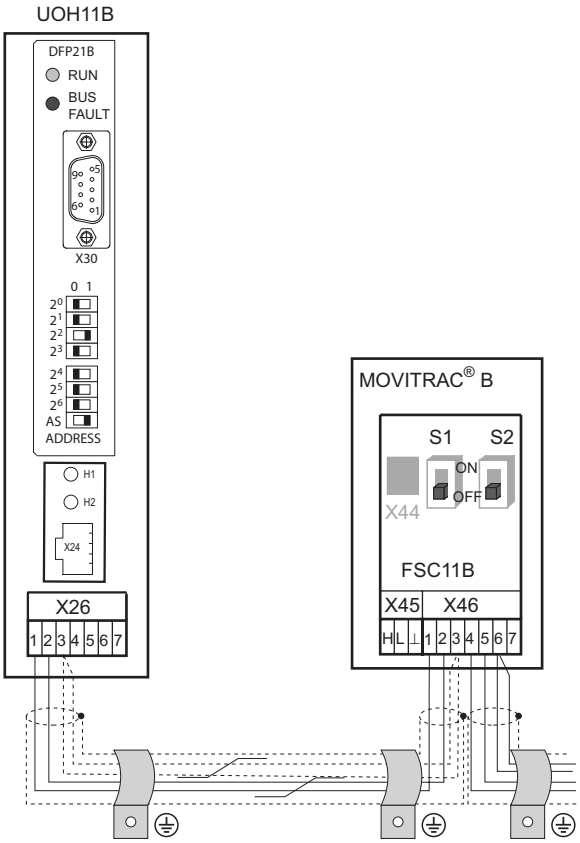
Conexão do system bus MOVITRAC® B (bornes diferentes)



Conexão do system bus MOVITRAC® B com UFx



Conexão do system bus MOVITRAC® B com UOH11B



Comprimento do cabo

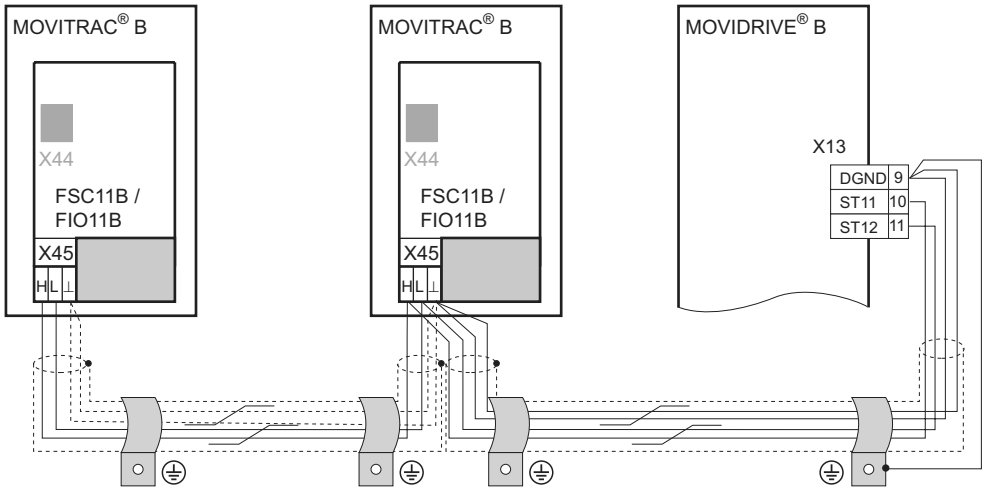
- O comprimento total permitido para o cabo depende da taxa de transmissão ajustada do SBus (P884):
  - 125 kBaud: 320 m
  - 250 kBaud: 160 m
  - **500 kBaud: 80 m**
  - 1000 kBaud: 40 m
- É necessário utilizar cabos blindados.

	NOTA
	Resistor de terminação: Conectar o resistor de terminação do system bus (S1 = ON) na primeira e na última unidade da conexão do system bus. Desligar o resistor de terminação (S1 = OFF) nas unidades intermediárias. Determinadas unidades têm um resistor de terminação integrado de modo fixo, o qual não pode ser desligado. Este é o caso nos gateways UFx e UOH/DFx; estes gateways formam o fim do ramo físico. **Não conectar resistores de terminação externos!**

3.3 Instalação da interface RS-485 no FSC11B

A interface RS-485 permite conectar no máximo 32 unidades MOVITRAC® ou 31 unidades MOVITRAC® e um controlador de nível superior (CLP).

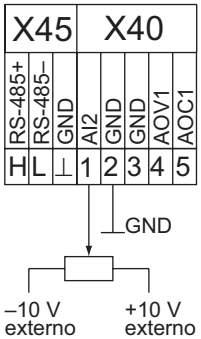
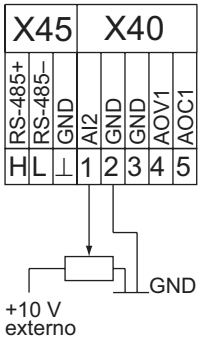
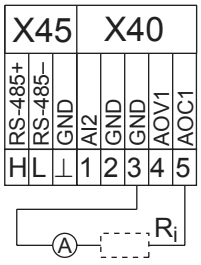
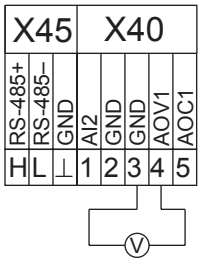
Conexão RS-485 MOVITRAC® B



Comprimento dos cabos
- O comprimento total admissível para o cabo é de 200 m.
- É necessário utilizar cabos blindados.

	NOTA
	Resistor de terminação: Há resistores de terminação dinâmicos incorporados à unidade. **Não conectar resistores de terminação externos!**

3.4 Comutação do módulo analógico FIO11B

Entrada analógica bipolar AI2	Entrada analógica unipolar AI2	Saída analógica de corrente AOC1	Saída analógica de tensão AOV1
			

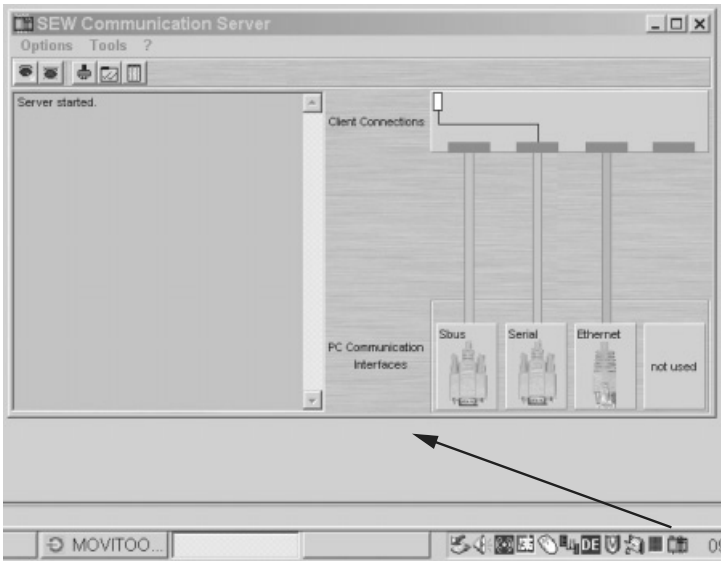
4 Colocação em operação

4.1 Colocação em operação com PC e MOVITOOLS® MotionStudio

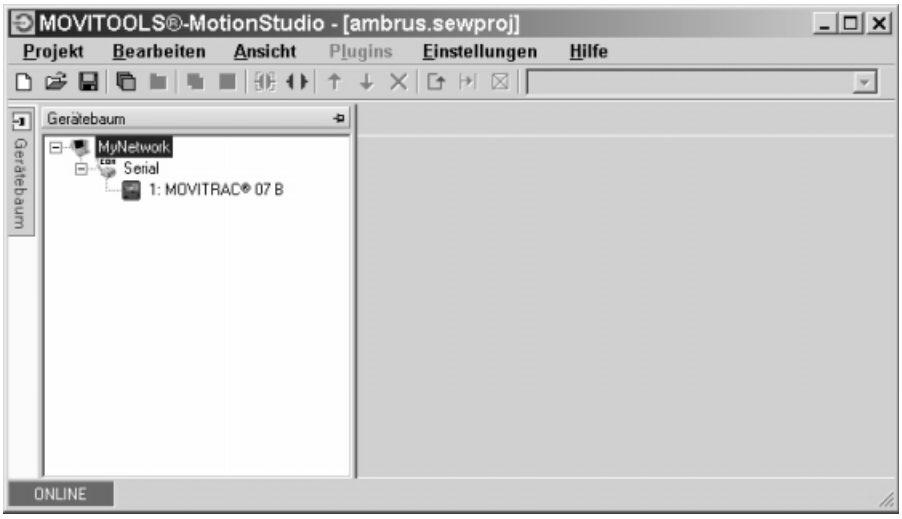
Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio através do menu inicial Windows:

Programas / SEW / MOVITOOLS MotionStudio 5.x / MotionStudio 5.x

Ao iniciar MOVITOOLS® MotionStudio, o servidor de comunicação SEW também é iniciado. Configurar o servidor de comunicação fazendo clique duplo do ícone na barra de tarefas.



Com o botão [Scan], é possível listar todas as unidades conectadas ao MOVITOOLS® MotionStudio na árvore de unidades.



Clicando a tecla direita do mouse em uma das unidades, é possível, p. ex., executar a colocação em operação. Demais informações encontram-se na ajuda online.

5 Operação e Manutenção

5.1 Códigos de retorno (r-19 ... r-38)

Códigos de retorno MOVITRAC® B:

Nr.	Denominação	Significado
19	Bloqueio de parâmetros ativado	Parâmetros não podem ser alterados
20	Ajuste de fábrica sendo reativado	Parâmetros não podem ser alterados
28	É necessário bloqueio do regulador	É necessário bloqueio do regulador
29	Valor não permitido para o parâmetro	• Valor não permitido para o parâmetro. • Seleção da operação manual FBG não permitida uma vez que o PC está ativo em operação manual.
32	Liberação	Função não executável no estado LIBERAÇÃO
34	Irregularidade na seqüência	• Irregularidade ao salvar em FBG11B. • Colocação em operação não ocorreu. Executar a colocação em operação FBG com MotionStudio ou selecionar motor mais uma vez.
38	FBG11B registro de dados incorreto	Registro de dados salvo não é compatível com a unidade

5.2 Códigos de estado da unidade

É possível fazer a leitura dos códigos de estado da unidade através da palavra de estado 1.

Código	Significado
0x0	Não está pronto para funcionar
0x1	Regulador bloqueado
0x2	Sem liberação
0x3	Corrente em parada ativa, sem liberação
0x4	Liberação
0x8	Ajuste de fábrica ativado

6 Parâmetro

Via de regra, ajustar os parâmetros apenas na colocação em operação e em caso de manutenção. É possíver ajustar os parâmetros do MOVITRAC® B de diversos modos:

- Com o controle manual
- Com o programa MOVITOOLS® MotionStudio através da interface RS-485
- Copiando os parâmetros com o controle manual

Se alterar parâmetros diferentes do ajuste de fábrica: introduzir as alterações na lista de parâmetros no capítulo Colocação em operação.

6.1 Explicação dos parâmetros

Se for possível selecionar mais de um valor, o valor atribuído na ajuste de fábrica está indicado em **negrito**.

Os parâmetros para a colocação em operação do motor estão descritas no capítulo "Colocação em operação com o controle manual FBG".

Os parâmetros podem ser selecionados no controle manual FBG11B da seguinte forma:

Seleção no menu detalhado

Seleção no menu reduzido e no menu detalhado

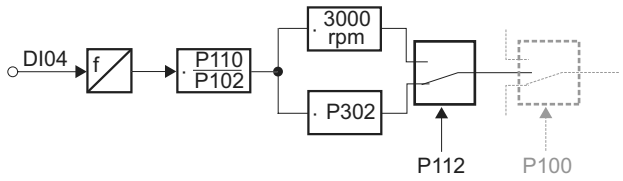
Seleção através de ícone no controle manual

Seleção no FBG: colocação em operação do motor

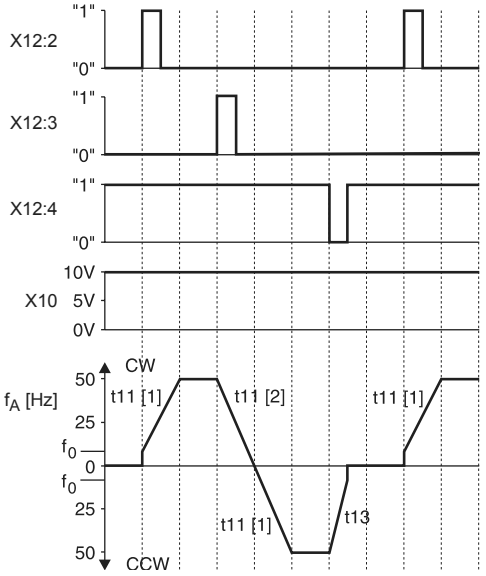
Nr.	FBG	Nome	Descrição
0__		**Valores indicados**	
00_		**Valores do processo**	
000		Rotação (com sinal) [rpm]	Resolução 1 rpm. A rotação indicada é a rotação atual calculada.
002		Freqüência (com sinal +/-) [Hz]	Freqüência de saída do conversor.
004		Corrente de saída (valor) [% I_N]	Corrente aparente na faixa 0 ... 200 % da corrente nominal da unidade
005		Corrente ativa (com sinal) [% I_N]	Corrente ativa na faixa de 0 ... 200 % da corrente nominal da unidade. O valor indicado é positivo em caso de torque na direção de rotação positiva; é negativo em caso de torque na direção de rotação negativa.
008	abc	Tensão do circuito intermediário [V]	Tensão do circuito intermediário.
009		Corrente de saída [A]	Corrente aparente na saída do conversor, indicado em A_{CA}.

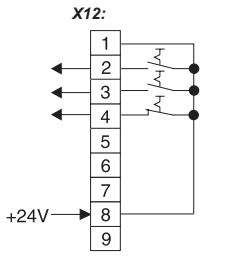
Nr.	FBG	Nome	Descrição
01_		**Indicações de estado**	
010		Estado do conversor	Estado do estágio de saída da unidade • BLOQUEADO • LIBERADO
011		Estado operacional	Os seguintes estados operacionais são possíveis: • OPERAÇÃO 24 V • REGULADOR BLOQUEADO • SEM LIBERAÇÃO • CORRENTE EM PARADA • LIBERAÇÃO • AJUSTE DE FÁBRICA • IRREGULARIDADE
012		Estado de irregularidade	Número de irregularidade e irregularidade em texto legível
013		Jogo de parâmetros atual	Jogo de parâmetros 1 ou 2
014	A-Z ↔	Temperatura do dissipador [°C]	Temperatura do dissipador do conversor.
02_		**Valores nominais analógicos**	
020		Entrada analógica AI1 [V]	Tensão 0 ... + 10 V na entrada analógica AI1. Em S11 = ON e *P112 AI1 Modo de operação:* • *= NMÁX, 0 ... 20 mA*: Indicação 0 ... 5 V = 0 ... 20 mA • *= NMÁX, 4 ... 20 mA*: Indicação 1 ... 5 V = 4 ... 20 mA
021	A-Z ↔	Entrada analógica AI2 (opcional)	Unidade: [V] Tensão (–10 V ... +10 V)
03_		**Entradas digitais**	
030		Entrada digital DI00	Estado da entrada digital DI00 (reset de irregularidade = ajuste de fábrica)
031		Entrada digital DI01	Estado da entrada digital DI01 (HORÁRIO/PARADA = programação fixa)
032		Entrada digital DI02	Estado da entrada digital DI02 (ANTIHORÁRIO/PARADA = ajuste de fábrica)
033		Entrada digital DI03	Estado da entrada digital DI03 (LIBERAÇÃO = ajuste de fábrica)
034		Entrada digital DI04	Estado da entrada digital DI04 (n11/n21 = ajuste de fábrica)
035		Entrada digital DI05	Estado da entrada digital DI05 (n12/n22 = ajuste de fábrica)
039		Entradas digitais DI00 ... DI05	Indicação coletiva das entradas digitais.
05_		**Saídas digitais**	
051		Saída digital DO01	Estado da saída digital DO01 (/IRREGULARIDADE = ajuste de fábrica)
052		Saída digital DO02	Estado da saída digital DO02 (FREIO LIBERADO = ajuste de fábrica)
053		Saída digital DO03	Estado da saída digital DO03 (PRONTO PARA FUNCIONAR = ajuste de fábrica)
059		Saídas binárias DO01 ... DO03	Indicação coletiva das saídas digitais.
07_		**Dados da unidade**	
070		Tipo da unidade	Indicação do tipo de unidade, p. ex., MC07B0008-2B1
071		Corrente nominal de saída [A]	Indicação da corrente nominal da unidade em [A]
076		Firmware da unidade básica	Código e versão do firmware
077		Firmware DBG60B	Código e versão do firmware

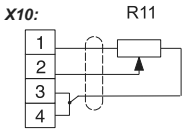
Nr.	FBG	Nome	Descrição
08_		**Memória de irregularidade**	
080 ... 084	A-Z ↔	Irregularidade t-0 ... Irregularidade t-4 (controle manual: apenas irregularidade t-0)	A unidade salva as informações abaixo quando ocorre uma irregularidade. Caso necessário, o MOVITOOLS® MotionStudio pode indicar estas informações: • P036/P053 Estado das entradas / saídas digitais • P013 Jogo de parâmetros atual • P011 Estado operacional do conversor • P010 Estado do conversor • P014 Temperatura do dissipador • P000 Rotação • P004 Corrente de saída • P005 Corrente ativa • Grau de utilização da unidade • P008 Tensão do circuito intermediário
09_		**Diagnóstico da rede**	
094	A-Z ↔	PO 1 valor nominal [hex]	Dados de processo da palavra de saída 1, valor nominal
095	A-Z ↔	PO 2 valor nominal [hex]	Dados de processo da palavra de saída 2, valor nominal
096	A-Z ↔	PO 3 valor nominal [hex]	Dados de processo da palavra de saída 3, valor nominal
097		PI 1 valor atual [hex]	Dados de processo da palavra de entrada 1, valor atual
098		PI 2 valor atual [hex]	Dados de processo da palavra de entrada 2, valor atual
099		PI 3 valor atual [hex]	Dados de processo da palavra de entrada 3, valor atual
1__		**Valores nominais / Integradores**	
10_		**Seleção de valor nominal**	
100	abc ↔	Fonte do valor nominal	0 / BIPOL./NOM.FIXO O valor nominal vem da entrada analógica ou dos valores nominais fixos. A unidade processa os valores nominais fixos com sinal positivo ou negativo. Em caso de ruptura do fio, a rotação é limitada pela rotação máxima P302 / P312 ajustada. Valor nominal 5 ... 10 V provoca rotação horária, Valor nominal 0 ... 5 V provoca rotação antihorária. Neste modo de operação, não é possível utilizar a entrada analógica AI1 como entrada de corrente. **1./UNIPOL./NOM.FIXO** O valor nominal vem da entrada analógica ou dos valores nominais fixos. A unidade processa os valores nominais de **acordo com o valor**. As entradas digitais especificam a direção da rotação. 2 / RS-485 O valor nominal vem da interface RS-485. O sinal +/- do valor nominal determina a direção da rotação. 4 / POTENCIÔM. MOTORIZ. Ajustar o valor nominal utilizando os bornes *Pot.motorizado acel.* e *Pot.motorizado desacel.* respectivamente programados. Este potenciômetro motorizado é um potenciômetro virtual e não corresponde ao potenciômetro de valor nominal na unidade. 6 / NOM.FIXO + AI1 A soma do valor nominal fixo selecionado e da entrada analógica AI1 forma o valor nominal. As entradas digitais especificam a direção da rotação. Além disso, é válido o *P112 AI1 Modo de operação.* 7 / NOM.FIXO * AI1 O valor na entrada analógica AI1 serve de fator de avaliação para o valor nominal fixo selecionado (0 ... 10 V = 0 ... 100 %). Se não for selecionado nenhum valor nominal fixo, o n_{min} é válido. As entradas digitais especificam a direção da rotação. 10 / SBus O system bus especifica o valor nominal. O sinal +/- do valor nominal determina a direção da rotação.

Nr.	FBG	Nome	Descrição
100	abc ↔	Fonte do valor nominal	11 / Entrada de freqüência A freqüência na entrada digital DI04 especifica o valor nominal. Ajustar o valor com o parâmetro *P102 Escala de freqüência.* É possível influenciar o valor com *P110 AI1 Escala.* Se o regulador PI estiver ativado, os seguintes parâmetros entram na escala: • *P254 Escala do valor atual PI* • *P255 Offset do valor atual PI* A relação de apalpe (amplitude de impulso do sinal alto e sinal baixo) deve ser de 1 : 1. Neste processo, são registrados tanto o flanco crescente como o flanco decrescente do sinal de entrada. Utilizando P102 Escala de freqüência, é possível instalar com que freqüência de entrada o valor nominal do sistema será atingido em 100%. A referência do valor nominal do sistema é ajustada através de P112 AI1 Modo de operação. A especificação da direção da rotação é realizada utilizando as entradas digitais HORÁRIO/ PARADA e ANTIHORÁRIO/PARADA. Escala de freqüência / Tempo de resposta mínimo (Atraso) / Resolução Entrada de freqüência 25 ... 65 kHz / 20 ms / 50 Hz 12,5 ... 24,99 kHz / 40 ms / 25 Hz 10 ... 12,49 kHz / 60 ms / 16,7 Hz 1 ... 9,99 kHz / 500 ms / 2 Hz **Cadeia do valor nominal**  P302: Rotação máxima em rpm P110: Ganho 0.1 ... 1 ... 10 P102: Escala de freqüência 1 ... 120 kHz P112: Modo de operação valor nominal Exemplo: Um encoder de valor nominal com a faixa de valores 1 ... 50 kHz deve especificar a rotação do motor de 30 ... 1500 rpm. Para tanto, ajustar os seguintes parâmetros: • Escala de freqüência P102: 50 kHz • Modo de operação valor nominal P112: 3000 rpm • Escala de valor nominal P110: 0.5 14 / bipolar AI2 / valor nominal fixo O valor nominal vem da entrada analógica AI2 opcional ou dos valores nominais fixos. A unidade processa os valores nominais fixos com sinal positivo ou negativo.

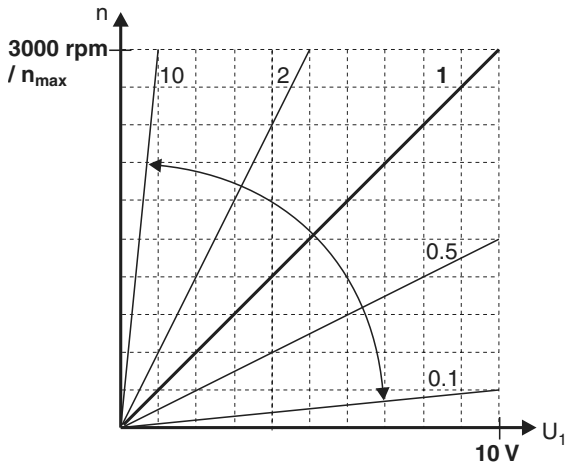
Nr.	FBG	Nome	Descrição
101	abc ↔	Fonte do sinal de controle	**0 / BORNES** As entradas digitais especificam o controle. 1 / RS-485 A interface RS-485 e as entradas digitais determinam o controle. 3 / SBus O system bus e as entradas digitais determinam o controle. 4 / 3-WIRE-CONTROL O princípio 3-wire-control determina o controle. Os sinais de liberação e de direção da rotação do conversor respondem controlados pelo flanco. • Conectar o botão de partida no lado direito com contato NA na entrada digital "Horário/Parada". • Conectar o botão de partida à esquerda com contato NA na entrada digital "Antihorário/Parada". • Botão de parada com entrada de contato NF "Liberação/ Parada". Se ligar no sentido horário e antihorário ao mesmo tempo, o acionamento desacelera usando a rampa de desaceleração P131 / P141. Se a fonte de sinal de controle *3-WIRE-CONTROL* estiver ativa e o se o acionamento estiver iniciado utilizando um flanco de partida: em caso das teclas RUN-STOP liberadas, é possível parar o acionamento com a tecla STOP. Em seguida, é possível voltar a dar partida no acionamento com a tecla RUN, sem que seja necessário um novo flanco de partida. Se parar o acionamento com a tecla Stop, a unidade salva um flanco de partida. Se apertar em seguida a tecla RUN, a unidade libera o acionamento imediatamente.
		Fonte do sinal de controle 3-WIRE-CONTROL	
102	A-Z ↔	Escala de freqüência	Faixa de ajuste 0.1 ... **10** ... 120.00 [kHz]

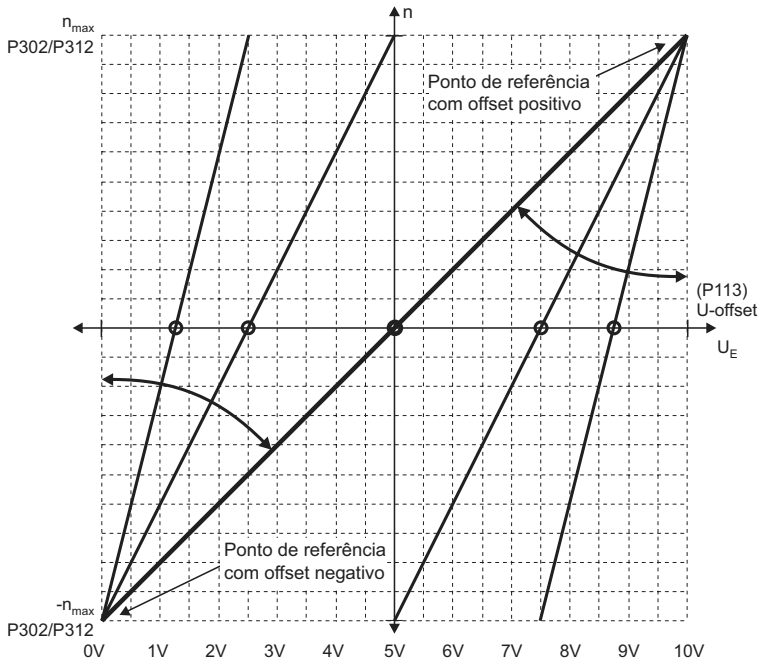
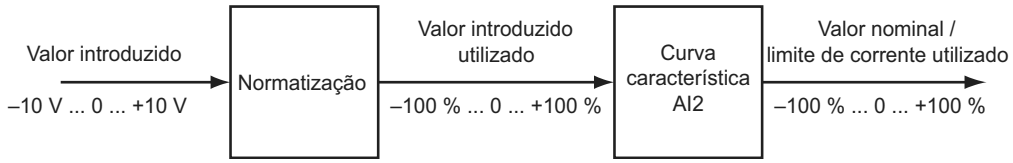




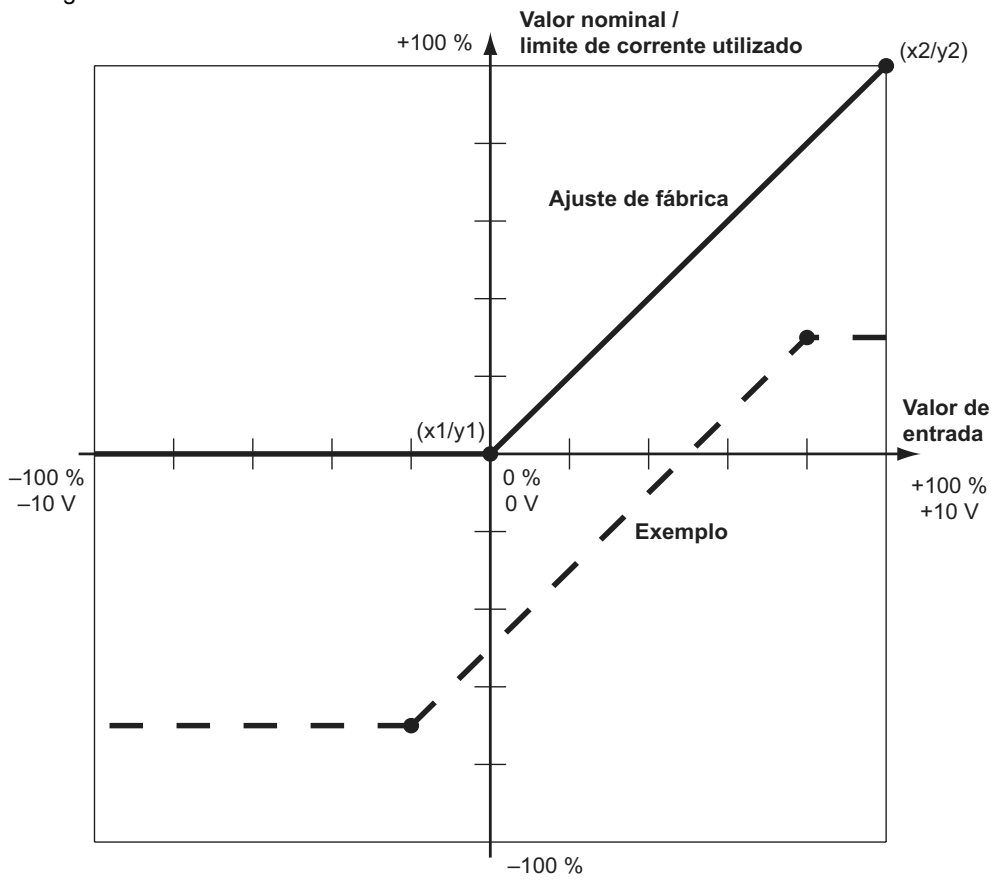


X12:2 = horário/parada
X12:3 = antihorário/parada
X12:4 = liberação/parada
X10 = entrada de valor nominal AI
f_S = freqüência de saída
f_0 = freqüência de partida/parada
CW = sentido horário
CCW = sentido antihorário
t11 [1] = t11 ACEL.
t11 [2] = t11 DESACEL.
t13 = rampa de parada

Nr.	FBG	Nome	Descrição
11_		**Entrada analógica 1 (0 ... +10 V)**	
110	abc ↔	Escala AI1	Faixa de ajuste: 0.1 ... **1** ... +10. Assim, você determina a subida da curva característica do valor nominal. Se ajustar a escala no valor "1", a tensão de entrada V_1 = 10 V na entrada analógica corresponde ao modo de operação da entrada analógica (P112). Esta é a rotação de 3000 rpm ou a rotação máxima ajustada (P302).  *Subida da curva característica do valor nominal* Em caso de fonte do valor nominal unipolar, é possível utilizar apenas o 1º quadrante. Especificações negativas do valor nominal criam o valor nominal zero. **Se ajustar o modo de operação entrada de corrente, o P110 Escala AI1 não tem efeito. Você ajusta o modo de operação entrada de corrente, ajustando P112 AI1 para NMÁX, 020 mA ou NMÁX, 4-20 mA.**
112	abc ↔	Modo de operação AI1 Só existe segurança contra ruptura de fio no modo de operação 4 ... 20 mA.	0 / 3000 rpm (0 ... 10 V) Entrada de tensão com referência de 3000 rpm (0 ... 10 V = 0 ... 3000 rpm). É possível adaptar a curva característica com *Escala AI1*. Chave S11 = V **1 / N-MÁX (0 ... 10 V)** Entrada de tensão com referência $n_{máx}$ (0 ... 10 V = 0 ... $n_{máx}$). É possível adaptar a curva característica com *Escala AI1*. Chave S11 = V. 2 / U-Off., N-MÁX Entrada de tensão com referência $n_{máx}$. A curva característica pode ser adaptada com *P113 Offset de tensão AI1*. *P110 Escala AI1* e *P114 Offset da rotação AI1* não têm efeito. 5 / N-MÁX (0 ... 20 mA) Entrada de corrente 0 ... 20 mA = 0 ... $n_{máx}$. *P110 Escala AI1* não atua. Chave S11 = mA. 6 / N-MÁX (4 ... 20 mA) Entrada de corrente 4 ... 20 mA = 0 ... $n_{máx}$. *P110 Escala AI1* não atua. Chave S11 = mA.

Nr.	FBG	Nome	Descrição
113	A-Z ↔	Offset de tensão do valor nominal AI1	Faixa de ajuste: –10 V ... **0** ... +10 V A passagem por zero da curva característica do valor nominal pode deslocada ao longo do eixo U_E. 
12_		**Entrada analógica AI2 (opcional) / Módulo de controle da rotação do controle manual FBG11**	
		A entrada analógica AI2 só está disponível com o módulo analógico FIO11B opcional.  	
120	A-Z ↔	Modo de operação AI2	**0 / Sem função** Se o valor nominal na AI2 não for utilizado, o limite de corrente externo está ajustado para 100 %. 1 / –10 ... +10 V + val.nom.1 / 100 % corresponde à $n_{máx}$ O valor nominal avaliado na AI2 é adicionado com o sinal apropriado ao valor nominal 1 (= AI1), o limite de corrente externo está ajustado para 100 % $I_{máx}$. 2 / 0 ... 10 V limite I / 100 % corresponde à $I_{máx}$ A entrada serve como limite de corrente externo.
121	abc ↔	Adição módulo de controle da rotação do controle manual	**0 / DESLIGADO** A unidade não considera o valor do módulo de controle da rotação do controle manual FBG11. 1 / LIGADO Ajusto valor do módulo de controle da rotação do controle manual FBG11 é adicionado à fonte ajustada do valor nominal bipolar / valor nominal fixo, unipolar / valor nominal fixo, RS-485 / valor nominal fixo, entrada de freqüência / valor nominal fixo ou SBus / valor nominal fixo. A adição afeta os valores nominais fixos. 2 / LIGADO (SEM VALOR NOMINAL FIXO) O valor do módulo de controle da rotação do controle manual FBG11 é adicionado à fonte ajustada do valor nominal bipolar / valor nominal fixo, unipolar / valor nominal fixo, RS-485 / valor nominal fixo, entrada de freqüência / valor nominal fixo ou SBus / valor nominal fixo. A adição **não** afeta os **valores nominais fixos**.

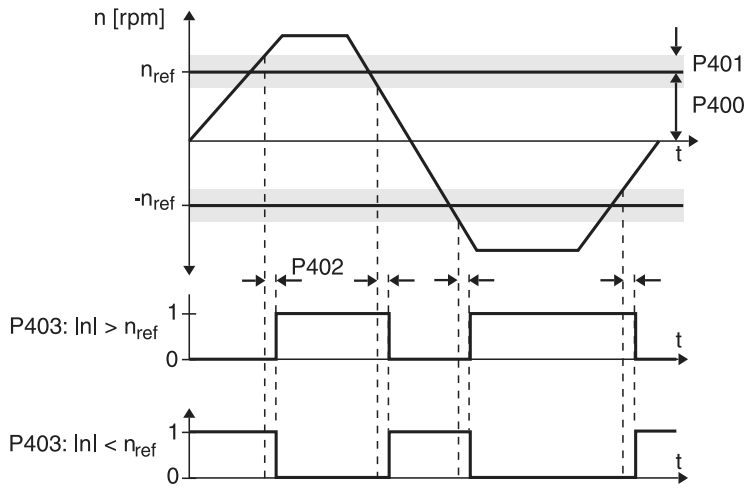
Nr.	FBG	Nome	Descrição
122	abc ↔	Operação manual FBG	Ajuste do valor nominal com o módulo de controle da rotação do controle manual FBG11 na operação manual FBG. **0 / UNIPOL. HORÁRIO** Rotação ajustável: 0 ... + $n_{máx}$. 1 / UNIPOL. ANTIHORÁRIO Rotação ajustável: 0 ... – $n_{máx}$. 2 / BIPOL. HORÁRIO + ANTIHOR. Rotação ajustável: – $n_{máx}$ ... + $n_{máx}$.
126	A-Z ↔	AI2 curva característica x1	Faixa de ajuste –100 % ... **0** ... +100 % (–10 V ... **0** ... +10 V)
127	A-Z ↔	AI2 curva característica y1	Faixa de ajuste –100 % ... **0** ... +100 % (–$n_{máx}$ ... **0** ... +$n_{máx}$ / **0** ... $I_{máx}$)
128	A-Z ↔	AI2 curva característica x2	Faixa de ajuste –100 % ... 0 ... **+100 %** (–10 V ... 0 ... **+10 V**)
129	A-Z ↔	AI2 curva característica y2	Faixa de ajuste –100 % ... 0 ... **+100 %** (–$n_{máx}$ ... 0 ... **+$n_{máx}$** / 0 ... **$I_{máx}$**)
		A curva característica é descrita com as duas coordenadas x1/y1 e x2/y2, com as quais a entrada analógica é avaliada.	



Nr.	FBG	Nome	Descrição
13_ / 14_		**Rampas de rotação 1 / 2**	
Os tempos de rampa referem-se a uma alteração do valor nominal de ∆n = 3000 rpm. As rampas t11 / t21 acel. e t11 / t21 desacel. são válidas na alteração do valor nominal. Se a liberação for revogada com a tecla STOP/RESET ou através dos bornes, a rampa de parada t13 / t23 é válida.			
130 / 140		Rampa de aceleração t11 / t21	Faixa de ajuste 0 ... **2** ... 2000 [s]; rampa de aceleração
131 / 141		Rampa de desaceleração t11 / t21	Faixa de ajuste 0 ... **2** ... 2000 [s]; rampa de desaceleração
136 / 146	abc	Rampa de parada t13 / t23 acel. = desacel.	Faixa de ajuste 0 ... **2** ... 20 [s]; rampa de parada ao comutar para o estado operacional SEM LIBERAÇÃO
15_		**Potenciômetro motorizado** (ver *P100 Fonte do valor nominal*) Os tempos de rampa referem-se a uma alteração do valor nominal de ∆n = 3000 rpm.	
150	A-Z	Rampa t3 (potenciômetro motorizado)	Faixa de ajuste 0.2 ... **20** ... 50 [s] A rampa é válida na utilização das funções de bornes *Pot.motorizado acel.* e *Pot.motorizado desacel*.
152	A-Z	Salvar último valor nominal	**off / DESLIGADO** O conversor inicia com $n_{mín}$: • Após desligar e ligar a rede de alimentação • Após revogar a liberação Se utilizar o potenciômetro motorizado para o contínuo ajuste da rotação, é necessário ajustar *P152 Salvar último valor nominal = DESLIGADO*. Caso contrário, a mensagem de irregularidade F25 EEPROM surge após salvar 100.000 vezes. Salvar somente em caso de alteração do valor nominal. on / LIGADO O conversor inicia com o último valor nominal do potenciômetro motorizado ajustado: • Após desligar e ligar a rede de alimentação • Após revogar a liberação
16_ / 17_		**Valores nominais fixos 1 / 2**	
É possível ativar os valores nominais fixos utilizando as entradas digitais DI02 ... DI05 com os argumentos n11/n21 / n12/n22 e COMUT.NOM.FIXO (parâmetro 60_). Ativar os valores nominais fixos n13/n23, atribuindo duas entradas digitais com as funções n11/n21 e n12/n22 e criando um sinal 1 nas duas.			
160 / 170		Valor nominal fixo n11 / n21	Faixa de ajuste –5000 ... **150** ... 5000 [rpm]
161 / 171		Valor nominal interno n12 / n22	Faixa de ajuste –5000 ... **750** ... 5000 [rpm]
162 / 172		Valor nominal interno n13 / n23	Faixa de ajuste –5000 ... **1500** ... 5000 [rpm]
163 / 173		Valor nominal do regulador PI n11/n21	Faixa de ajuste 0 ... **3** ... 100 [%] (ver capítulo Planejamento de projeto / Regulador PI)
164 / 174		Valor nominal do regulador PI n12/n22	Faixa de ajuste 0 ... **15** ... 100 [%] (ver capítulo Planejamento de projeto / Regulador PI)
165 / 175		Valor nominal do regulador PI n13/n23	Faixa de ajuste 0 ... **30** ... 100 [%] (ver capítulo Planejamento de projeto / Regulador PI)

Nr.	FBG	Nome	Descrição
2__		**Parâmetros do regulador**	
25_		**Regulador PI** (explicações sobre os parâmetros no capítulo Planejamento de projeto / Regulador PI)	
250	A-Z ↔	Regulador PI	**0 / DESLIGADO** Regulador PI está desligado. 1 / LIG.-NORMAL Regulador PI ligado normalmente. 2 / LIG.-INVERTIDO Regulador PI ligado invertido.
251	A-Z ↔	Ganho P	Faixa de ajuste 0 ... **1** ... 64
252	A-Z ↔	Componente I	Faixa de ajuste 0 ... **1** ... 2000 [s]
253	A-Z ↔	Modo do valor atual PI	0 / 0 ... 10 V **1 / 0 ... 10 V** 5 / 0 ... 20 mA 6 / 4 ... 20 mA
254	A-Z ↔	Escala do valor atual PI	0.1 ... **1.0** ... 10.0
255	A-Z ↔	Offset do valor atual PI	**0.0** ... 100.0 [%]
3__		**Parâmetros do motor**	
Adaptar o conversor ao motor utilizando este grupo de parâmetros.			
30_ / 31_		**Limites 1 / 2**	
300 / 310	A-Z ↔	Rotação partida/parada 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **60** ... 150 [rpm] Em todos os modos de operação, com exceção de VFC & elevação, ajusta-se 0,5 x escorregamento nominal do motor conectado. Na colocação em operação com o modo de operação VFC & elevação, ajusta-se o escorregamento nominal do motor conectado. Esta introdução de valor determina com que exigência mínima de rotação o conversor recebe o motor na liberação. A transição para a rotação determinada através da especificação do valor nominal é realizada com a rampa de partida ativa. Na execução de um comando de parada, este ajuste também determina a menor rotação com a qual o suprimento de corrente no motor é desligado ou a pós-magnetização inicia e o freio é aplicado.
301 / 311	A-Z ↔	Rotação mínima 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **15** ... 5500 [rpm] Valor de rotação que deve ser respeitado também em caso de especificação do valor nominal zero. A rotação mínima também é válida, quando for ajustado $n_{mín} < n_{partida/parada}$. Importante: • Em caso de função de elevação ativada, a menor rotação é 15 rpm, mesmo quando n_{min} tiver sido ajustado para menor. • Para possibilitar um desbloqueio das chaves fim de curso mesmo com velocidades menores, $m_{mín}$ não está ativo na chave fim de curso de hardware alcançada.

Nr.	FBG	Nome	Descrição
302 / 312		Rotação máxima 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **1500** ... 5500 [rpm] Uma especificação do valor nominal não pode exceder o valor ajustado aqui. Se ajustar $n_{mín} > n_{máx}$, o valor ajustado em $n_{máx}$ é válido para as rotações mínima e máxima. No modo de operação VFC e VFC + FRENAGEM CC, os seguintes valores devem ser introduzidos como rotações máximas dependendo do número de pólos: • 2 pólos: máximo 5500 rpm • 4 pólos: máximo 4000 rpm • 6 pólos: máximo 2600 rpm • 8 pólos: máximo 2000 rpm Se valores maiores forem introduzidos, é possível surgir a irregularidade 08 *Monitoração da rotação*. Ao executar a colocação em operação, a unidade coloca a rotação máxima automaticamente na rotação de inflexão.
303 / 313	A-Z	Limite de corrente 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **150** [% I_N] O limite de corrente interno refere-se à corrente aparente, portanto à corrente de saída do conversor. Na faixa de enfraquecimento do campo, o conversor reduz automaticamente o limite de corrente. Assim, o conversor realiza uma proteção contra enfraquecimento no motor. Se a função de elevação estiver ativada, ignora-se um limite de corrente menor que a corrente de dimensionamento do motor.
32_ / 33_		**Compensação do motor 1 / 2**	
Utilizar a função *P320 / P330 Compensação automática* apenas em operação de motor único. É possível utilizar esta função para todos os motores e processos de controle. Durante a pré-magnetização, o conversor mede o motor e coloca os parâmetros *P322 / P332 Compensação IxR* e *P321 / P 331 Boost*. Neste processo, o conversor registra um ajuste básico que é suficiente para várias aplicações. Os valores são salvos de modo volátil. O motor não é calibrado quando: • P320 / P330 Compensação automática = DESLIGADO. • Modo de operação VFC & Flying start está ativado. • O tempo de pré-magnetização ajustado é mais curto 30 ms que o tempo de pré-magnetização calculado na colocação em operação. Se desligar a compensação automática, os últimos valores medidos são salvos na memória não volátil. O ajuste de fábrica dos parâmetros 321 ... 324 / 331 ... 334 depende do motor.			
320 / 330	A-Z	Ajuste automático 1 / 2	off / DESLIGADO Sem compensação automática: O conversor não calibra o motor. **on / LIGADO** Compensação automática: O conversor calibra o motor a cada troca no estado operacional LIBERAÇÃO.
321 / 331	A-Z	Boost 1 / 2	Faixa de ajuste **0** ... 100 [%] Normalmente não é necessário um ajuste manual. Em casos especiais, pode ser necessário um ajuste manual para o aumento do torque de partida. Neste casos, ajustar no **máximo 10 %**.
322 / 332	A-Z	Compensação IxR 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... 100 [%] Em *P320 / P330 Compensação automática = LIGADO*, o conversor ajusta o valor automaticamente. Alterações manuais deste parâmetro são reservadas para a otimização realizada por especialistas.
323 / 333	A-Z	Tempo de pré-magnetização 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... 2 [s] Se o conversor for liberado, a pré-magnetização assegura a criação de um campo magnético no motor.

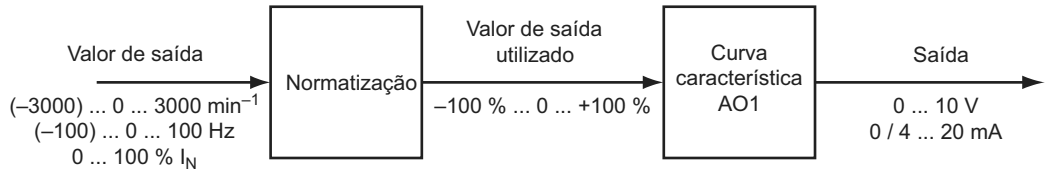
Nr.	FBG	Nome	Descrição
324 / 334	A-Z ↔	Compensação do escorregamento 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... 50 [rpm] A compensação do escorregamento aumenta a precisão de rotação do motor. Em caso de introdução manual, introduzir o escorregamento nominal do motor conectado. Para compensar as dispersões exemplares do motor, introduzir um valor que não divirja mais que 20 % do escorregamento nominal. A compensação do escorregamento é concebida para uma relação entre momento de inércia da carga / momento de inércia do motor menor que 10. Se a relação for maior e o acionamento vibrar, a compensação do escorregamento deve ser reduzida e, caso necessário, ser até mesmo ajustada para zero.
325	A-Z ↔	Amortecimento sem carga	on / LIGADO **off / DESLIGADO** Se o comportamento sem carga do motor tender a instabilidades, é possível atingir uma melhora através do amortecimento sem carga.
34_		**Monitoração I_N-UL**	
345 / 346	A-Z ↔	Monitoração I_N-UL 1 / 2	Faixa de ajuste 0.1 ... 500 A A função não pode ser desligada. O ajuste de fábrica depende da potência de dimensionamento do MOVITRAC® B e é colocado na corrente de dimensionamento do motor SEW de igual potência. A 150 % da corrente de dimensionamento do motor, o conversor desliga após 5 minutos. A 500 % da corrente de dimensionamento do motor, o conversor desliga após 20 segundos.
4__		**Sinais de referência**	
Os seguintes valores de referência permitem o registro e a notificação de determinados estados operacionais. Eles podem emitir todas as mensagens do grupo de parâmetros 4__ utilizando saídas digitais. Se o conversor tiver comunicado *Pronto para funcionar* após desligar e se não houver nenhuma indicação de irregularidade, as mensagens são válidas.			
40_		**Sinal de referência de rotação**	Se a rotação for menor ou maior que a rotação de referência ajustada, o conversor emite a mensagem "1" em P403.  *Sinal de referência de rotação*
400	A-Z ↔	Valor de referência de rotação	Faixa de ajuste 0 ... **750** ... 5000 [rpm]
401	A-Z ↔	Histerese	Faixa de ajuste 0 ... **100** ... 500 [rpm]
402	A-Z ↔	Tempo de atraso	Faixa de ajuste 0 ... **1** ... 9 [s]
403	A-Z ↔	Mensagem = "1" se	**0 / n < n_{ref}** 1 / n > n_{ref}

Nr.	FBG	Nome	Descrição
45_		**Sinal de referência do regulador PI** (ver Planejamento de projeto / regulador PI / sinal de referência)	
Estes parâmetros determinam se e como o sinal de referência PI atua			
450	A-Z ↔	Referência do valor atual PI	**0.0** ... 100.0 [%]
451	A-Z ↔	Mensagem = "1" se	0 / valor atual PI < referência PI **1 / valor atual PI > referência PI**
5__		**Funções de controle**	
50_		**Monitorações da rotação 1 / 2**	
O acionamento só atinge a rotação exigida pelo valor nominal se tiver torque suficiente. Se o conversor atinge *P303 Limite de corrente*, ele supõe que não atinge a rotação desejada. Se o conversor exceder o limite de corrente por mais tempo que *P501 Tempo de atraso,* a monitoração da rotação atua.			
500 / 502	A-Z ↔	Monitoração da rotação 1 / 2	**off / DESLIGADO** on / MOT&REGENERATIVO; função da monitoração da rotação na operação motora e regenerativa do motor.
501 / 503	A-Z ↔	Tempo de atraso 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **1** ... 10 [s] Nos processos de aceleração e de desaceleração ou em picos de carga, é possível atingir por pouco tempo o limite de corrente ajustado. Eles evitam uma atuação sensível involuntária da monitoração da rotação através do ajuste do tempo de atraso. A monitoração atua se o limite de corrente for alcançado durante o tempo de atraso.
6__		**Função dos bornes**	
60_		**Entradas digitais 1 (DI01 com programação fixa com HORÁRIO/PARADA)**	

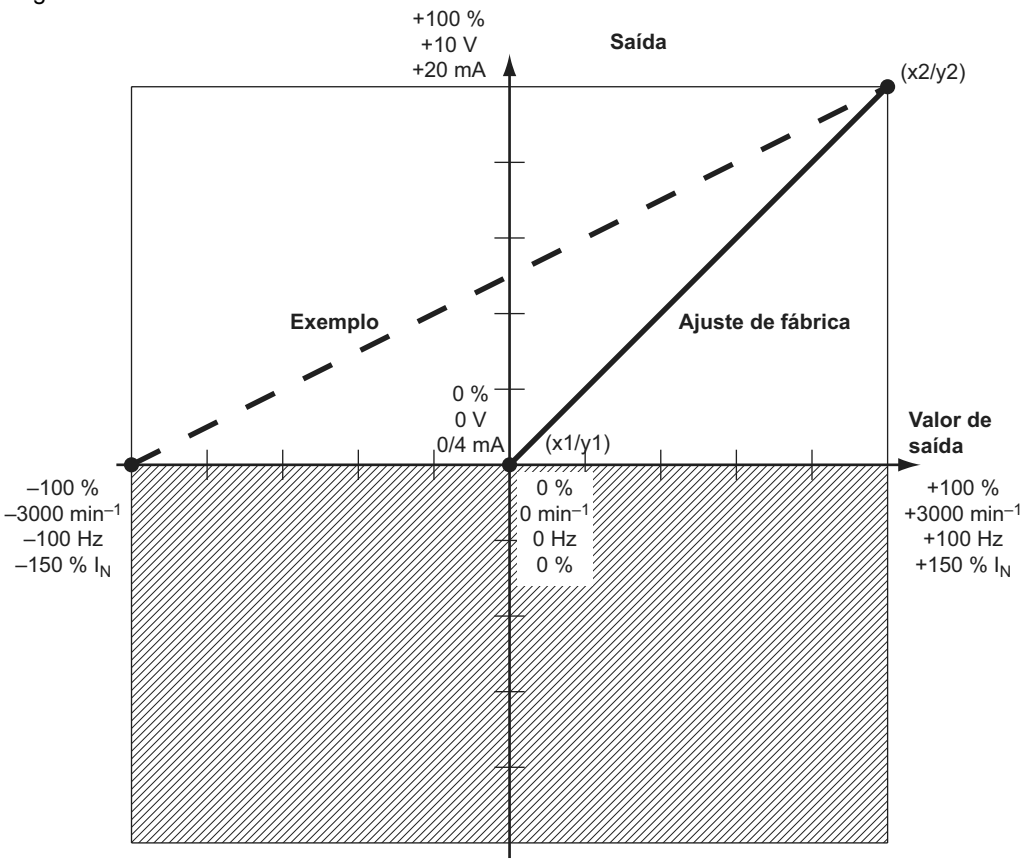
Efeito em	**Sinal 0**	**Sinal 1**	**Efetivo em: sem liberação**
0: SEM FUNÇÃO:	–	–	–
1: LIBERAÇÃO/PARADA:	Parada em *P136 Rampa de parada*	Liberação	não
2: HORÁRIO/PARADA:	Pára em *P131 Rampa de desaceleração*	Rotação horária liberada	não
3: ANTIHORÁRIO/PARADA:	Pára em *P131 Rampa de desaceleração*	Rotação antihorária liberada	não
4: n11/n21			não
5: n12/n22			não
6: NOM.FIXO COMUT.:	Valores nominais fixos n11/n12/n13	Valores nominais fixos n21/n22/n23	sim
7: JOGO PARÂM 2	Jogo de parâmetros 1	Jogo de parâmetros 2	sim
9: POT. MOTORIZADO ACEL.:	–	Aumentar valor nominal	não
10: POT. MOTORIZADO DESACEL.:	–	Reduzir o valor nominal	não
11: /IRREG. EXT.:	Irregularidade externa	–	não
12: IRREGULARIDADE EXTERNA:	Reset para flanco positivo 0 para 1		sim
20: RETENÇÃO VALOR NOM.:	Não aceitar	Aceitar valor nominal	não
26: MENSAGEM TF (só em DI05):	Sobreaquecimento do motor	Sem mensagem	não
30: /REG.BLOQUEADO:	Bloqueado	Liberação	sim

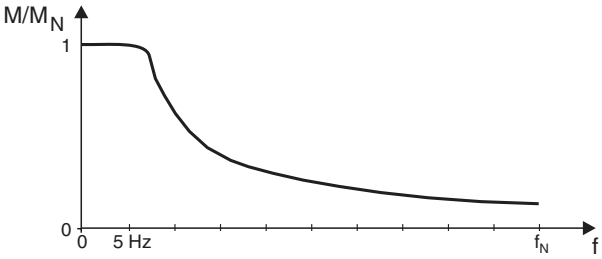
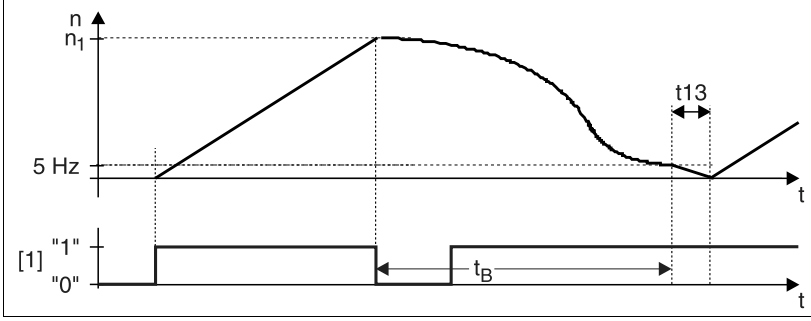
Valores nominais fixos
n11/n21 = 0 e n12/n22 = 0: apenas valores nominais externos
n11/n21 = 1 e n12/n22 = 0: n11/n21
n11/n21 = 0 e n12/n22 = 1: n12/n22
n11/n21 = 1 e n12/n22 = 1: n13/n23

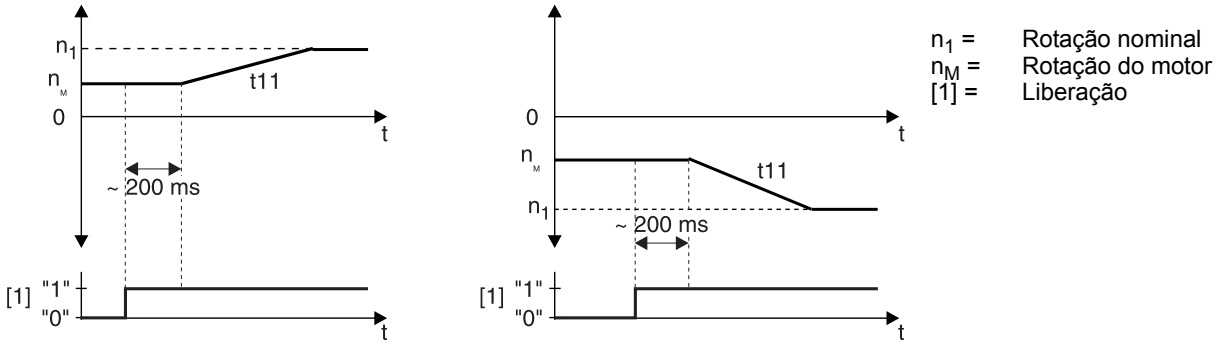
601	abc ↔	Entrada digital DI02	Ajuste de fábrica: ANTIHORÁRIO/PARADA
602	abc ↔	Entrada digital DI03	Ajuste de fábrica: LIBERAÇÃO
603	abc ↔	Entrada digital DI04	Ajuste de fábrica: n11/n21
604	abc ↔	Entrada digital DI05	Ajuste de fábrica: n12/n22
608	abc ↔	Entrada digital DI00	Ajuste de fábrica: RESET IRREGULARIDADE

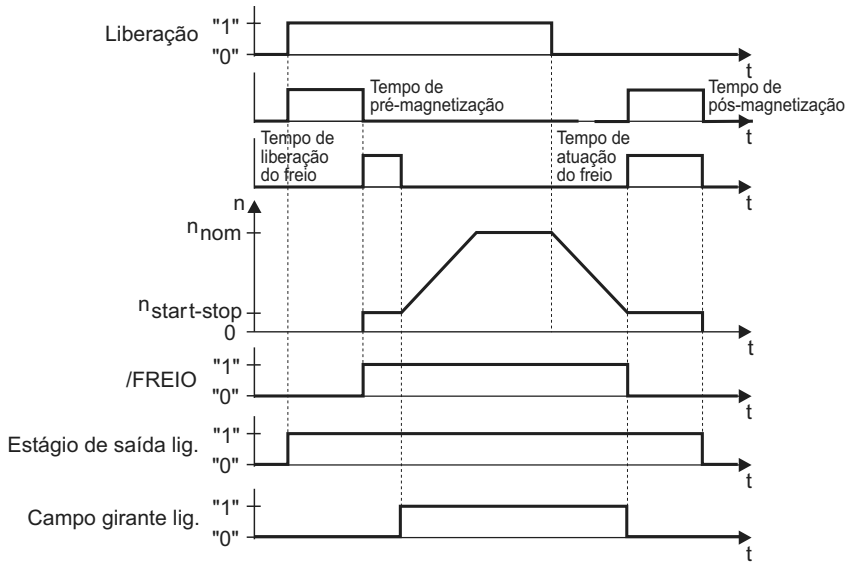
Nr.	FBG	Nome	Descrição
62_		**Saídas digitais** (utilizar apenas a saída digital DO02 para o controle do retificador de freio)	
Efeito em		**sinal 0**	**sinal 1**
0: SEM FUNÇÃO:		–	–
1: /IRREGULARIDADE:		Mensagem de irregularidade coletiva	–
2: PRONTO PARA FUNCIONAR:		Não pronto para funcionar	Pronto para funcionar
3: ESTAGIO DE SAÍDA LIGADO:		Unidade bloqueada	Unidade liberada e motor recebe corrente
4: CAMPO GIRANTE LIGADO:		Sem campo girante	Campo girante rotativo
5: FREIO LIBERADO:		Freio foi aplicado	Freio foi solto (não em DO03)
7: JOGO DE PARÂMETROS:		1 ativo	2 ativo
9: REFER. ROTAÇÃO:		$n > n_{ref}$ / $n < n_{ref}$ (P403)	$n < n_{ref}$ / $n > n_{ref}$ (P403)
11: COMP.VALOR ROT. NOM./ATUAL:		$n \neq n_{nominal}$	$n = n_{nominal}$
23: REF. VAL.AT. PI:		–	Valor atual no regulador PI excedeu o nível ajustado
620	abc ↔	Saída digital DO01	Ajuste de fábrica: /IRREGULARIDADE
621	abc ↔	Saída digital DO02	Ajuste de fábrica: FREIO LIBERADO
622	abc ↔	Saída digital DO03	Ajuste de fábrica: PRONTO PARA FUNCIONAR (não é possível a seleção 5 (FREIO LIBERADO))
64_		**Saída analógica AO1** (opcional)	
		A saída analógica AO1 só está disponível com o módulo analógico FIO11B opcional.  0 ... 100 % = 0 ... 150 % grau de utilização da unidade	
640	A-Z ↔	Saída analógica AO1	**0 / Sem função** É emitido o valor 0 % avaliado pela curva característica. 1 / Entrada rampa (valor) / 100 % corresponde a 3000 min^{-1} Rotação nominal na entrada do gerador interno de rampas 2 / Rotação nominal (valor) / 100 % corresponde a 3000 min^{-1} Rotação nominal válida (saída do gerador de rampas ou faixa de ajuste do controlador de nível superior) 3 / Rotação atual (valor) / 100 % corresponde a 3000 min^{-1} 4 / Freqüência atual (valor) / 100 % corresponde a 100 Hz Freqüência de campo girante 5 / Corrente de saída (valor) / 100 % corresponde a 150 % I_N Corrente aparente 6 / Corrente ativa (valor) / 100 % corresponde a 150 % I_N 7 / Grau de utilização da unidade / 100 % corresponde a 150 % do grau de utilização da unidade Grau de utilização da unidade momentâneo 11 / Rotação atual (com sinal +/-) / ±100 % corresponde a ±3000 min^{-1} 12 / Freqüência atual (com sinal +/-) / ±100 % corresponde a ±100 Hz Freqüência de campo girante
642	A-Z ↔	Modo de operação AO1	**0 / Desligado** Saída de dados: Sempre 0 V ou 0 mA 2 / 0 ... 20 mA / 100 % corresponde a 20 mA 3 / 4 ... 20 mA / 100 % corresponde a 20 mA 4 / 0 ... 10 V / 100 % corresponde a 10 V
646	A-Z ↔	AO1 curva característica x1	–100 % ... **0** ... +100 % (–3000 min^{-1}) ... 0 ... +3000 min^{-1} (–100 Hz) ... 0 ... 100 Hz 0 ... 100 % I_N 0 ... 100 % = 0 ... 150 % do grau de utilização da unidade
647	A-Z ↔	AO1 curva característica y1	**0** ... 100 %

Nr.	FBG	Nome	Descrição
648	A-Z ↔	AO1 curva característica x2	–100 % ... 0 ... **+100 %** (–3000 min^{-1}) ... 0 ... +3000 min^{-1} (–100 Hz) ... 0 ... 100 Hz 0 ... 100 % I_N 0 ... 100 % = 0 ... 150 % do grau de utilização da unidade
649	A-Z ↔	AO1 curva característica y2	0 ... **100 %**
		A curva característica é descrita com as duas coordenadas x1/y1 e x2/y2, com as quais a saída analógica é avaliada.	



Nr.	FBG	Nome	Descrição
7__		**Funções de controle**	
Definir todos os ajustes no grupo de parâmetros 7__ em relação às características de controle fundamentais do conversor. O grupo de parâmetros inclui funções que o conversor executa automaticamente na ativação.			
70_		**Modo de operação 1 / 2**	
Ajustar o modo de operação básico do conversor com este parâmetro. Ajuste no controle manual.			
VFC / CURVA CARACT. V/f: Ajuste padrão para motores assíncronos. Apropriado para aplicações gerais como esteiras de transporte, mecanismos de deslocação e elevações com contrapeso.			
VFC & ELEVAÇÃO: A função de aplicação disponibiliza automaticamente todas as funções que são necessárias para a operação de uma elevação não compensada. Por questões de segurança, ativar principalmente funções de monitoração que possam impedir uma partida do acionamento. Funções de monitoração são: • Monitoração da corrente de saída durante a fase de pré-magnetização • Prevenção de abaixamento ao liberar o freio A unidade reconhece as seguintes constelações incorretas, mostrando-as através das seguintes irregularidades: • Interrupção de fase bifásica ou trifásica do motor: F82 = saída aberta • Tempo de pré-magnetização muito curto ou combinação motor-conversor incorreta: F81 = irregularidade na condição de partida • Queda de uma fase do motor através da monitoração ativa da rotação P500/501: F08 = irregularidade na monitoração n **Atenção!** • O controle deve ser configurado de tal forma que uma **alteração na direção da rotação** do acionamento possa ser executada **apenas a partir do estado parado.** • Uma queda de fase de motor unifásica nem sempre pode ser reconhecida de modo seguro. • A SEW-EURODRIVE recomenda expressamente ativar a monitoração da rotação. • Pré-requisito para a seqüência correta da função de elevação: controle do freio do motor através do conversor.			
VFC & FRENAGEM CC / CURVA CARACT. V/f & FRENAGEM CC: Com a frenagem CC, o motor assíncrono freia através de uma aplicação de corrente. Neste processo, o motor freia sem resistor de frenagem no conversor. O seguinte gráfico mostra a progressão do torque de frenagem com corrente de frenagem igual à corrente de dimensionamento do motor.  Durante o processo de frenagem, o conversor aplica uma corrente constante com uma freqüência de campo girante de 5 Hz. Em estado parado, torque de frenagem = 0. Em rotação menor, atua um torque de frenagem grande; em rotação maior, é reduzido o torque de frenagem. O tempo de frenagem e a duração da corrente de frenagem depende da carga no motor. A uma freqüência de campo girante do motor de 5 Hz, a frenagem CC pára. O motor pára ao longo da rampa de parada. A aplicação de corrente é realizada com corrente de dimensionamento do motor. Basicamente, o conversor limita a corrente a um máximo de 125 % I_N. Para o sistema de controle do freio, ver função de frenagem. **Atenção!** Com frenagem CC, não é possível nenhuma parada regulada nem o cumprimento de uma determinada rampa. A aplicação principal é uma redução drástica do giro por inércia dos motores. O gráfico abaixo mostra o curso do freio.  n_1 = Rotação nominal [1] = Liberação t13 = Rampa de parada t_B = Fase de frenagem			

Nr.	FBG	Nome	Descrição
VFC & FLYING START (em preparação): A função flying start possibilita a conexão do conversor em um motor em movimento. Sobretudo em acionamentos que não são freados de modo ativo, de parada longa ou que podem ser movimentados através do meio que flui, como p. ex., bombas e ventilação. O tempo máximo de flying start é de aprox. 200 ms. **No modo de operação FLYING START, a compensação automática P320 está desativada.** Para a execução da função de flying start, é importante que o valor IxR P322 (resistência do estator) esteja corretamente ajustado. Colocação em operação de um motor SEW: O valor IxR é ajustado para um motor SEW em temperatura de utilização. Se o flying start ocorrer com um motor frio, é preciso reduzir este valor. Na colocação em operação de um motor não SEW com MOVITOOLS, o valor IxR é medido na colocação em operação.  n_1 = Rotação nominal n_M = Rotação do motor [1] = Liberação Se um filtro de saída estiver conectado no conversor, a função de flying start não funciona. **Atenção!** Não utilizar a função de flying start em aplicações de elevação.			
700 / 701		Modo de operação 1 / 2	0 / VFC (processo de controle regulado por campo – Voltage Mode Flux Control) 2 / VFC & ELEVAÇÃO (processo de controle regulado por campo para aplicações de elevação, ajustável apenas no MOVITOOLS) 3 / VFC & FRENAGEM CC (processo de controle regulado por campo com frenagem de corrente contínua) 4 / VFC & FLYING START (processo de controle regulado por campo com função de flying start) (em preparação). **21 / CARACTER. V/f** (processo de controle regulado por tensão / freqüência) 22 / CARACTERÍSTICA V/f & FRENAGEM CC (processo de controle regulado por tensão / freqüência com frenagem de corrente contínua)
71_		**Função corrente em parada 1 / 2**	
Com a função corrente em parada, o conversor aplica uma corrente no motor durante a parada do motor. Assim, o conversor pode cumprir as seguintes funções: • A corrente em parada evita a formação de condensado e o congelamento (principalmente do freio a disco) em caso de baixa temperatura ambiente no motor. Ajustar a intensidade de corrente de modo que o motor não sobreaqueça. **Recomendação:** temperatura da carcaça do motor permite o toque com a mão. • Se ativar a corrente em parada, é possível dar partida no motor sem tempo de pré-magnetização. **Recomendação:** Em elevações, ajuste para 45 ... 50 %. É possível desativar a função corrente em parada utilizando P710 = 0. Ajustar a corrente em parada em % da corrente de dimensionamento do motor. A corrente em parada não pode exceder o limite de corrente (P303). A corrente em parada pode ser desligada através de /REGULADOR BLOQUEADO=0. Na função corrente em parada ativada, o estágio de saída permanece liberado também no estado "sem liberação" para aplicação da corrente de parada do motor. A corrente em parada não é desligada ao pressionar a tecla Stop/Reset. É necessário programar o borne de entrada em regulador bloqueado antes da função corrente em parada ser ativada. Caso contrário, o estágio de saída recebe corrente imediatamente.			
710 / 711	A-Z	Função corrente em parada 1 / 2	**0** ... 50% I_{Mot}

Nr.	FBG	Nome	Descrição
72_		**Função valor nominal de parada 1 / 2**	
Com *P720 / P723 Função valor nominal de parada*, libera-se automaticamente o conversor dependendo do valor nominal principal. O conversor é liberado com todas as funções necessárias como p. ex., pré-magnetização e sistema de controle do freio. Sempre liberar adicionalmente o acionamento através dos bornes.			
720 / 723	A-Z	Função valor nominal de parada 1 / 2	**off / DESLIGADO** on / LIGADO
721 / 724	A-Z	Valor nominal da parada 1 / 2	0 ... **30** ... 500 [rpm]
722 / 725	A-Z	Offset de partida 1 / 2	0 ... **30** ... 500 [rpm]
73_		**Função de frenagem 1 / 2** Os conversores MOVITRAC® B estão em condições de controlar um freio montado no motor. A função de frenagem atua na saída digital ocupada com a função "/FREIO" (24 V = freio liberado). Utilizar DO02 para o sistema de controle do freio. **Com /REGULADOR BLOQUEADO = 0 sempre ocorre aplicação do freio.**  	
731 / 734	A-Z	Tempo de liberação do freio 1 / 2	Faixa de ajuste **0** ... 2 [s] Este parâmetro permite definir por quanto tempo o motor ainda fica parado após a seqüência de pré-magnetização; assim o freio tem tempo para liberar.
732 / 735	A-Z	Tempo de atuação do freio 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... 2 [s] Ajustar aqui o tempo que o freio mecânico necessita para atuar. Este parâmetro evita uma abaixamento do acionamento principalmente em elevações.
74_		**Centro janela / largura janela**	
740 / 742	A-Z	Centro janela 1 / 2	Faixa de ajuste 0 ... **1500** ... 5000 min^{-1}
741 / 743	A-Z	Largura janela 1 / 2	Faixa de ajuste **0** ... 300 min^{-1}
76_		**Comando manual**	
760	A-Z	Bloqueio teclas Run/Stop (ver Colocação em operação / Especificação externa do valor nominal)	**off / DESLIGADO** (teclas RUN/STOP estão ativadas e podem ser utilizadas para a partida e parada do motor) on / LIGADO (teclas RUN/STOP estão bloqueadas e portanto sem função)

Nr.	FBG	Nome	Descrição
8__		**Funções da unidade**	
80_		**Setup**	
800	A-Z ↔	Menu reduzido (apenas no controle manual)	long **short** O P800 permite comutar entre o menu reduzido ajustado na fábrica e o menu de parâmetros detalhado.
P802 permite resetar o ajuste de fábrica salvo no EPROM para quase todos os parâmetros. Além disso, é possível restabelecer o estado de fornecimento da unidade. Selecionando o estado de fornecimento, também são resetados os parâmetros supracitados. Os dados estatísticos devem ser resetados separadamente com *P804 Reset de dados estatísticos*. Se ajustar os parâmetros em SIM, é executado o ajuste de fábrica. Durante este tempo, a indicação mostra `SEt`. Após o término do ajuste de fábrica, o conversor volta a mostrar o estado operacional anterior. P802 volta a ajustar-se automaticamente em NÃO. A ativação do ajuste de fábrica sobrescreve quase todos os valores de parâmetro. Antes de executar um ajuste de fábrica, salvar os valores ajustados com auxílio do MOVITOOLS®. Após o ajuste de fábrica, é necessário reajustar os valores de parâmetro e funções de borne às exigências.			
802	A-Z ↔	Ajuste de fábrica	**no** (não executar o ajuste de fábrica) Std (executar o ajuste de fábrica) All (estado de fornecimento)
É possível evitar a alteração de todos os parâmetros ajustando *P803 Bloqueio de parâmetros = LIGADO*. Exceções são o P841 Reset manual e o próprio P803. O bloqueio de parâmetros é útil, por exemplo, após um ajuste otimizado do MOVITRAC® B. O ajuste de parâmetros volta a ser possível ajustando *P803 Bloqueio de parâmetros = DESLIGADO*. O bloqueio de parâmetros também é efetivo para alterações de parâmetros através das interfaces RS-485 e SBus.			
803	A-Z ↔	Bloqueio de parâmetros	**off / DESLIGADO** (é possível alterar todos os parâmetros) on / LIGADO (é possível alterar apenas P803 e P840)
O *P804 Reset de dados estatísticos* permite resetar os dados estatísticos salvos no EEPROM (memória de irregularidade). Um ajuste de fábrica não afeta estes dados. Após o término do reset, o parâmetro reajusta-se automaticamente em NÃO.			
804		Reset de dados estatísticos	**NÃO** (sem execução de reset) MEMÓRIA DE IRREGULARIDADE (o conteúdo da memória de irregularidade é resetado)
806		Cópia DBG → MOVITRAC® B	SIM / **NÃO** Os dados de parametrização disponíveis em DBG60B são transmitidos para o MOVITRAC® B.
807		Cópia MOVITRAC® B → DBG	SIM / **NÃO** Os dados de parametrização disponíveis no MOVITRAC® B são transmitidos para o DBG60B.
81_		**Comunicação serial.** Estes parâmetros não podem ser alterados enquanto o programa IPOS está em execução.	
810	A-Z ↔	Endereço RS-485	Faixa de ajuste **0** ... 99 Ajustar o endereço do MOVITRAC® B com P810 para comunicação através da interface serial. No ato de entrega, o MOVITRAC® B sempre tem o endereço 0. A SEW-EURODRIVE recomenda não utilizar o endereço 0 para evitar colisões na transmissão de dados em caso de comunicação serial com vários conversores.
811		Endereço de grupo RS-485	Faixa de ajuste **100** ... 199
812		Atraso de timeout RS-485	Faixa de ajuste **0** ... 650 [s]

Nr.	FBG	Nome	Descrição
82_		**Operação de frenagem 1 / 2**	
Com P820 P821 é possível ligar e desligar a operação em 4 quadrantes. Se conectar um resistor de frenagem no MOVITRAC® B, torna-se possível a operação em 4 quadrantes. Se nenhum resistor de frenagem estiver conectado no MOVITRAC® B e por conseqüência não for possível nenhuma operação regenerativa, é necessário colocar P820 / P821 em DESLIGADO. Neste modo de operação, o MOVITRAC® B tenta prolongar a rampa de desaceleração. Assim, a potência regenerativa não se torna grande demais e a tensão do circuito intermediário permanece abaixo do nível de desligamento. Se a potência regenerativa tornar-se grande demais, apesar das rampas de desaceleração prolongadas, é possível que o MOVITRAC® B se desligue com a irregularidade *F07 Sobretensão do circuito intermediário*. Neste caso, é necessário prolongar as rampas de desaceleração manualmente (P131). Por esta razão, não ajustar rampas de desaceleração curtas demais! Se ajustar a rampa curta demais e se a rampa executável exceder o valor ajustado consideravelmente, a unidade responde com a mensagem de irregularidade *F34 Timeout de rampa*.			
820 / 821		Operação de 4 quadrantes 1 / 2	off / DESLIGADO **on / LIGADO**
83_		**Respostas a irregularidades**	
A irregularidade IRREG. EXTERNA aciona apenas no estado do conversor LIBERAÇÃO. Com P830 é possível programar a resposta a irregularidade que é acionada através de um borne de entrada programado em /IRREG. EXTERNA.			
830	A-Z	Resposta /IRREG. EXTERNA	2 / PARADA IMEDIATA/IRREGUL. O conversor executa um desligamento imediato com a mensagem de irregularidade. O conversor bloqueia o estágio de saída e o freio é aplicado. O conversor revoga o sinal de pronto para funcionar e a saída de irregularidade programada é colocada. Um novo início só é possível após o reset de irregularidade tiver sido executado durante o qual o conversor é reinicializado. **4 / STOP/IRREGUL.** (830) O conversor freia o acionamento na rampa de parada ajustada (P136). Na operação em 2 quadrantes, o conversor freia com frenagem CC. Após atingir a rotação de parada, o conversor bloqueia o estágio de saída e o freio é aplicado. A irregularidade é comunicada imediatamente. O conversor revoga o sinal de pronto para funcionar e a saída de irregularidade programada é colocada Um novo início só é possível após o reset de irregularidade tiver sido executado durante o qual o conversor é reinicializado. **7 / PARADA/AVISO** (833 / 836) A resposta a irregularidade corresponde à resposta de PARADA/IRREGUL., com a diferença que o conversor não revoga o sinal de pronto para funcionar e coloca a saída de irregularidade.
833	A-Z	Resposta timeout RS-485	
836	A-Z	Resposta timeout SBus	
84_		**Resposta a reset**	
840		Reset manual O parâmetro P840 corresponde à tecla STOP/RESET.	SIM O MOVITRAC® B reseta a irregularidade presente. Após o reset ter sido executado, o P840 está mais uma vez automaticamente em NÃO. Se todos os sinais necessários estiverem presentes após o reset ter sido executado, o motor volta a funcionar imediatamente no valor nominal especificado. Se não houver nenhuma irregularidade, a ativação do reset manual não atua. **NÃO** Sem reset.
86_		**Modulação 1 / 2**	
Através de P860 / P861 é possível ajustar a freqüência de pulso na saída do conversor. Se P862 / P863 estiver em DESLIGADO, a freqüência de pulso pode alterar-se automaticamente, dependendo do grau de utilização da unidade.			
860 / 861	A-Z	Freqüência PWM 1 / 2	**4 kHz** 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863	A-Z	PWM fixo 1 / 2	on / LIGADO (sem alteração automática da freqüência de pulso pelo conversor) **off / DESLIGADO** (alteração automática da freqüência de pulso, dependendo do grau de utilização, pelo conversor)

Nr.	FBG	Nome	Descrição
87_		**Parametrização da rede fieldbus** (demais informações no manual MOVITRAC® B Comunicação)	
Com P870 ... P872 é possível definir o conteúdo das palavras de dados de saída de processo PO1 ... PO3. Esta definição é necessária para que o MOVITRAC® B possa atribuir os valores nominais correspondentes. As seguintes funções das POs estão disponíveis: SEM FUNÇÃO: O conteúdo da palavra de dados de saída do processo é ignorado. ROTAÇÃO: Especificação do valor nominal da rotação em rpm. ROTAÇÃO MÁX: Rotação máxima (P302). RAMPA: Tempo de rampa para especificação do valor nominal (P130 / P131). PALAVRA DE CONTROLE 1: Sinais de controle para Partida / parada ... ROTAÇÃO [%]: Especificação de um valor nominal da rotação em % de P302. VALOR NOMINAL REGULADOR PI [%]: Valor nominal do regulador PI			
870		Descrição do valor nominal PO1	Ajuste de fábrica: PALAVRA DE CONTROLE 1
871		Descrição do valor nominal PO2	Ajuste de fábrica: ROTAÇÃO
872		Descrição do valor nominal PO3	Ajuste de fábrica: SEM FUNÇÃO
Com P873 ... P875 é possível definir o conteúdo das palavras de dados de entrada de processo PI1 ... PI3. Esta definição é necessária para que o MOVITRAC® B possa atribuir os valores atuais correspondentes. As seguintes funções das PIs estão disponíveis: SEM FUNÇÃO: O conteúdo da palavra de dados de entrada do processo é 0000_{hex}. ROTAÇÃO: Valor atual de rotação momentânea em rpm. CORRENTE ATIVA: Corrente ativa momentânea do conversor em % de I_N. CORRENTE DE SAÍDA: Corrente de saída momentânea do conversor em % de I_N. PALAVRA DE ESTADO 1: Informações de estado do conversor. ROTAÇÃO [%]: Valor atual de rotação momentânea em % de P302. DADOS PI IPOS: Dados de entrada de processo IPOS. REGULADOR PI [%]: Valor atual do regulador PI.			
873		Descrição do valor atual PI1	Ajuste de fábrica: PALAVRA DE ESTADO 1
874		Descrição do valor atual PI2	Ajuste de fábrica: ROTAÇÃO
875		Descrição do valor atual PI3	Ajuste de fábrica: CORRENTE DE SAÍDA
876		Liberar dados PO	DESLIGADO Os últimos dados de saída do processo válidos ainda permanecem efetivos. **LIGADO** Os últimos dados de saída do processo enviados pelo controle por fieldbus tornam-se válidos.

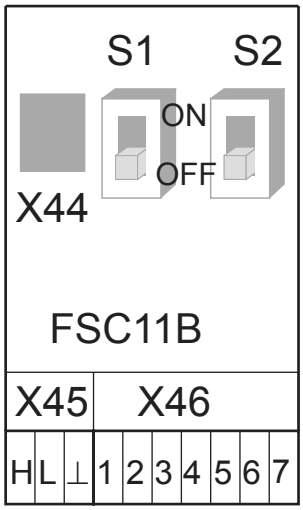
Nr.	FBG	Nome	Descrição
88_		**Comunicação serial SBus**	
880	A-Z ↔	Protocolo SBus	Faixa de ajuste SBus **0 / MOVILINK** 1 / CANopen
881	A-Z ↔	Endereço SBus	Faixa de ajuste **0** ... 63 É possível ajustar o endereço system bus do MOVITRAC® B com P881. Este endereço permite que o MOVITRAC® B se comunique, p. ex., com o PC, CLP ou MOVIDRIVE® através do system bus. No ato de entrega, o MOVITRAC® B sempre tem o endereço 0. A SEW-EURODRIVE recomenda não utilizar o endereço 0 para evitar colisões na transmissão de dados em caso de comunicação serial com vários conversores.
882		Endereço de grupo SBus	Faixa de ajuste **0** ... 63 O P882 permite agrupar vários MOVITRAC® B referentes à comunicação através da interface SBus em um grupo. É possível acionar todos os MOVITRAC® B com o mesmo endereço de grupo SBus, e consequentemente acionar com um telegrama multicast através deste endereço. Os dados recebidos através do endereço de grupo não confirma o MOVITRAC® B. Com o auxílio do endereço de grupo SBus, é possível, por exemplo, enviar ao mesmo tempo especificações do valor nominal para um MOVITRAC® B. Um conversor com o endereço de grupo 0 não está atribuído a nenhum grupo.
883	A-Z ↔	Tempo de timeout SBus	Faixa de ajuste **0** ... 650 [s] Ajustar o tempo de monitoração com P883 para a transmissão de dados através do system bus. Se não houver nenhum tráfego de dados através do system bus no tempo ajustado em P815, o MOVITRAC® B executa a resposta a irregularidade Parada/ irregularidade. Se ajustar P883 no valor 0, não ocorre nenhuma monitoração da transmissão de dados no system bus.
884	A-Z ↔	Taxa de transmissão SBus	Ajustar a taxa de transmissão do system bus com P816. 125 / 125 kBaud 250 / 250 kBaud **500 / 500 kBaud** 1000 / 1000 kBaud
886	A-Z ↔	Endereço CANopen	Faixa de ajuste 1 ... **2** ... 127 Com P886 ajusta-se o endereço para a comunicação serial com o SBus.

7 Dados técnicos

7.1 Módulo de comunicação FSC11B

O módulo de comunicação FSC11B permite a comunicação com outras unidades. Estas podem ser: PC, painel de operação, MOVITRAC® ou MOVIDRIVE®.

Código	1820 716 2
Funções	• Comunicação com CLP / MOVITRAC® B / PC • Operação / parametrização / serviço (PC)
Equipamento	• RS-485 (uma interface): Bornes encaixáveis e interface de serviço (conector fêmea RJ10) • System bus baseado em CAN (SBus) (bornes encaixáveis)



Função	Borne	Denominação	Dados
System bus (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus positivo SC12: SBus negativo GND: potencial de referência SC21: SBus positivo SC22: SBus negativo GND: potencial de referência 24VIO: tensão auxiliar / tensão de alimentação externa	Rede CAN de acordo com a especificação CAN 2.0, parte A e B, técnica de transmissão de acordo com ISO 11898, máx. 64 participantes, resistor de terminação (120 Ω) ligado através de chave DIP Seção transversal do borne: 1,5 mm^2 (AWG15) sem terminais 1,0 mm^2 (AWG17) com terminais
Interface RS-485	X45:H X45:L X45:⊥	ST11: RS-485+ ST12: RS-485– GND: potencial de referência	Padrão EIA, 9.6 kBaud, no máximo 32 participantes Comprimento máximo do cabo 200 m Resistor de terminação dinâmico integrado Seção transversal do borne: – 1,5 mm^2 (AWG15) sem terminais – 1,0 mm^2 (AWG17) com terminais
Interface de serviço	X44 RJ10		Apenas para fins de serviço, unicamente para conexão ponto a ponto Comprimento máximo de cabo 3 m (10 ft)

7.2 Módulo analógico FIO11B

Código 1820 637 9

7.2.1 Descrição

O módulo analógico FIO11B complementa a unidade básica com as seguintes interfaces:

- Entrada de valor nominal
- Saída analógica
- Interface RS-485

7.2.2 Dados do sistema eletrônico do módulo analógico FIO11B

Função	Borne	Denominação	Dados
Entrada de valor nominal[1)]	X40:1 X40:2	AI2: entrada de tensão GND: potencial de referência	–10 ... +10 V R_i > 40 kΩ Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms
Saída analógica / alternativamente como saída de corrente ou saída de tensão	X40:3 X40:4 X40:5	GND: potencial de referência AOV1: saída de tensão AOC1: saída de corrente	0 ... +10 V / $I_{máx}$ = 2 mA 0 (4) ... 20 mA Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms À prova de curto-circuito e de alimentação fixa até 30 V
Interface RS-485	X45:H X45:L X45:⊥	ST11: RS-485+ ST12: RS-485– GND: potencial de referência	Padrão EIA, 9,6 kBaud, no máximo 32 participantes Comprimento máximo do cabo 200 m Resistor de terminação dinâmico integrado Seção transversal do borne: – 1,5 mm^2 (AWG15) sem terminais – 1,0 mm^2 (AWG17) com terminais
Interface de serviço	X44 RJ10		Apenas para fins de serviço, unicamente para conexão ponto a ponto Comprimento máximo de cabo 3 m (10 ft)

1) Se a entrada de valor nominal não for utilizada, ela deve ser colocada em GND. Caso contrário, é ajustada uma tensão de entrada medida de –1 V ... +1 V.

Índice Alfabético

A

Adição módulo de controle da rotação do controle manual (valores nominais: módulo de controle da rotação do controle manual) ... 20
Ajuste de fábrica ... 32
Ajuste de fábrica (funções da unidade: setup) ... 32
Amortecimento sem carga (parâmetros do motor: compensação automática) ... 25
Atraso de timeout RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) ... 32

B

Bloqueio de parâmetros (funções da unidade: setup) ... 32
Bloqueio teclas Run/Stop (funções de controle: controle manual) ... 31
Boost ... 24
Boost 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 24
Boost 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 24

C

Códigos de estado da unidade ... 13
Códigos de retorno ... 13
Colocação em operação com PC ... 12
Comando manual ... 31
Compensação automática ... 24
Compensação automática 1 (parâmetros do motor: compensação automática) ... 24
Compensação automática 2 (parâmetros do motor: compensação automática) ... 24
Compensação do escorregamento ... 25
Compensação do escorregamento 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 25
Compensação do escorregamento 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 25
Compensação do motor ... 24
Compensação IxR ... 24
Compensação IxR 1 (parâmetros do motor: compensação automática) ... 24
Compensação IxR 2 (parâmetros do motor: compensação automática) ... 24
Componente I (parâmetros do regulador: regulador PI) ... 23
Comprimento do cabo, RS-485 ... 11
Comprimento do cabo, SBus ... 10
Comunicação FSC11B ... 36
Comunicação serial ... 32
Corrente ativa (valor indicado: valor do processo) ... 14
Corrente de saída (valor indicado: indicação do estado) ... 15
Corrente de saída (valor indicado: valor do processo) ... 14
Corrente nominal de saída (valor indicado: dados da unidade) ... 15

D

Dados da unidade ... 15
Descrição do valor atual PI2 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Descrição do valor atual PI3 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Descrição do valor nominal PO1 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Descrição do valor nominal PO2 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Descrição do valor nominal PO3 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Diagnóstico da rede ... 16

E

Endereço CANopen (funções da unidade: comunicação serial SBus) ... 35
Endereço de grupo RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) ... 32
Endereço de grupo SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) ... 35
Endereço RS-485 ... 32
Endereço RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) 32
Endereço SBus ... 35
Endereço SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) ... 35
Entrada analógica AI1 ... 19
Entrada analógica AI1 (valor indicado: valor nominal analógico) ... 15
Entrada analógica AI2 ... 15
Entrada analógica AI2 (potenciômetro do valor nominal) ... 20
Entrada digital DI00 (função dos bornes: entradas digitais) ... 26
Entrada digital DI00 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entrada digital DI01 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entrada digital DI02 (função dos bornes: entradas digitais) ... 26
Entrada digital DI02 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entrada digital DI03 (função dos bornes: entradas digitais) ... 26
Entrada digital DI03 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entrada digital DI04 (função dos bornes: entradas digitais) ... 26
Entrada digital DI04 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entrada digital DI05 (função dos bornes: entradas digitais) ... 26
Entrada digital DI05 (valor indicado: entrada digital) ... 15
Entradas digitais ... 15, 26
Entradas digitais DI00 ... DI05 (valor indicado: entradas digitais) ... 15
Escala AI1 (valores nominais: entrada analógica) ... 19
Escala de freqüência (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 18
Escala do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) ... 23
Especificação do cabo, SBus ... 8
Estado de irregularidade (valor indicado: indicação do estado) ... 15
Estado operacional (valor indicado: indicação do estado) ... 15

F

FIO11B, módulo analógico ... 37
Firmware da unidade básica (valor indicado: dados da unidade) ... 15
Fonte do sinal de controle (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 18
Fonte do valor nominal (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 16
Freqüência (valor indicado: valor do processo) ... 14
Freqüência PWM ... 33
Freqüência PWM 1 (funções da unidade: modulação) ... 33
Freqüência PWM 2 (funções da unidade: modulação) ... 33
FSC11B ... 36
Função corrente em parada 1 (funções de controle: função corrente em parada) ... 30
Função corrente em parada 2 (funções de controle: função corrente em parada) ... 30
Função dos bornes ... 26
Função valor nominal de parada 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) ... 31
Função valor nominal de parada 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) ... 31
Funções da unidade ... 32
Funções de controle ... 26, 29

G

Ganho P (parâmetros do regulador: regulador PI) ... 23

H

Histerese (sinais de referência: sinal de referência de rotação) ... 25

I

Indicações de estado ... 15
Indicações de segurança ... 5
Irregularidade t-0 ... t-4 (valor indicado: memória de irregularidade) ... 16

J

Jogo de parâmetros ... 15
Jogo de parâmetros atual (valor indicado: indicação do estado) ... 15

L

Liberar dados PO (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) ... 34
Limite de corrente 1 (parâmetros do motor: limites) ... 24
Limite de corrente 2 (parâmetros do motor: limites) ... 24
Limites ... 23

M

Memória de irregularidade ... 16
Mensagem = "1" se (sinais de referência: sinal de referência de rotação) ... 25
Mensagem = "1" se (sinais de referência: sinal de referência do regulador PI) ... 26
Menu reduzido (funções da unidade: setup) ... 32
Modo de operação 1 (funções de controle: modo de operação) ... 30
Modo de operação 2 (funções de controle: modo de operação) ... 30
Modo de operação AI1 (valores nominais: entrada analógica) ... 19
Modo do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) ... 23
Modos de operação ... 29
Modulação ... 33
Módulo analógico FIO11B ... 37
Monitoração da rotação 1 (funções de controle: monitoração da rotação) ... 26
Monitoração da rotação 2 (funções de controle: monitoração da rotação) ... 26
Monitoração I_N-UL 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 25
Monitoração I_N-UL 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) ... 25
Monitorações da rotação ... 26
MOVITOOLS® MotionStudio ... 12

O

Offset de partida 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) ... 31
Offset de partida 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) ... 31
Offset de tensão do valor nominal (valores nominais: entrada analógica) ... 20
Offset do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) ... 23
Opcional de comunicação FSC11B ... 36
Operação de frenagem ... 33
Operação em 4 quadrantes 1 (funções da unidade: operação de frenagem) ... 33
Operação em 4 quadrantes 2 (funções da unidade: operação de frenagem) ... 33
Operação manual FBG (valores nominais: módulo de controle da rotação do controle manual) ... 21

P

P0__ Valores indicados ... 14
P00_ Valores do processo ... 14
P000 Rotação (valor indicado: valor do processo) ... 14
P002 Freqüência (valor indicado: valor do processo) ... 14
P004 Corrente de saída (valor indicado: valor do processo) ... 14
P005 Corrente ativa (valor indicado: valor do processo) ... 14
P008 Tensão do circuito intermediário (valor indicado: valor do processo) ... 14
P009 Corrente de saída (valor indicado: valor do processo) ... 14
P01_ Indicações de estado ... 15
P010 Estado do conversor (valor indicado: indicação do estado) ... 15
P011 Estado operacional (valor indicado: indicação do estado) ... 15
P012 Estado de irregularidade (valor indicado: indicação do estado) ... 15
P013 Jogo de parâmetros atual (valor indicado: indicação do estado) ... 15
P014 Temperatura do dissipador (valor indicado: indicação do estado) ... 15
P02_ Valores nominais analógicos ... 15
P020 Entrada analógica AI1 (valor indicado: valor nominal analógico) ... 15
P021 Entrada analógica AI2 ... 15
P03_ Entradas digitais ... 15
P030 Entrada digital DI00 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P031 Entrada digital DI01 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P032 Entrada digital DI02 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P033 Entrada digital DI03 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P034 Entrada digital DI04 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P035 Entrada digital DI05 (valor indicado: entrada digital) ... 15
P039 Entradas binárias DI00 ... DI05 (valor indicado: entradas digitais) ... 15
P05_ Saídas digitais ... 15
P051 Saída digital DO01 (valor indicado: saída digital) ... 15
P052 Saída digital DO02 (valor indicado: saída digital) ... 15
P053 Saída digital DO03 (valor indicado: saída digital) ... 15
P059 Saídas digitais DO01 ... DO03 (valor indicado: saídas digitais) ... 15
P07_ Dados da unidade ... 15
P070 Tipo da unidade (valor indicado: dados da unidade) ... 15
P071 Corrente nominal de saída (valor indicado: dados da unidade) ... 15
P076 Firmware da unidade básica (valor indicado: dados da unidade) ... 15
P08_ Memória de irregularidade ... 16
P080 ... P084 Irregularidade t-0 ... t-4 (valor indicado: memória de irregularidade) ... 16
P09_ Diagnóstico da rede ... 16
P094 PO 1 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P095 PO 2 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P096 PO 3 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P097 PI 1 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P098 PI 2 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P099 PI 3 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) ... 16
P1__ Valores nominais / Integradores ... 16
P10_ Seleção de valor nominal ... 16
P100 Fonte do valor nominal (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 16
P101 Fonte do sinal de controle (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 18
P102 Escala de freqüência (valores nominais: seleção de valor nominal) ... 18
P11_ Entrada analógica 1 ... 19
P110 Escala AI1 (valores nominais: entrada analógica) ... 19
P112 Modo de operação AI1 (valores nominais: entrada analógica) ... 19
P113 Offset de tensão do valor nominal (valores nominais: entrada analógica) ... 20
P12_ Módulo de controle da rotação ... 20
P121 Adição módulo de controle da rotação do controle manual (valores nominais: módulo de controle da rotação do controle manual) ... 20
P122 Operação manual FBG (valores nominais: módulo de controle da rotação do controle manual) ... 21
P13_ Rampas de rotação 1 ... 22
P130 Rampa de aceleração t11 (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P131 Rampa de desaceleração t11 (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P136 Rampa de parada t13 acel. (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P14_ Rampas de rotação 2 ... 22
P140 Rampa de aceleração t21 (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P141 Rampa de desaceleração t21 (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P146 Rampa de parada t23 acel. = desacel. (valores nominais: rampas de rotação) ... 22
P15_ Função do potenciômetro motorizado ... 22
P150 Rampa t3 potenciômetro motorizado (valores nominais: potenciômetro motorizado) ... 22
P150 Salvar último valor nominal (valores nominais: potenciômetro motorizado) ... 22
P16_ Valores nominais fixos 1 ... 22
P160 Valor nominal interno n11 (valores nominais: valores nominais fixos) ... 22
P161 Valor nominal interno n12 (valores nominais: valores nominais fixos) ... 22
P162 Valor nominal interno n13 (valores nominais: valores nominais fixos) ... 22
P17_ Valores nominais fixos 2 ... 22
P170 Valor nominal interno n21 (valores nominais: valores nominais fixos) ... 22
P171 Valor nominal interno n22 (valores nominais: valores nominais fixos) ... 22

P172 Valor nominal interno n23 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
P2__ Parâmetros do regulador 23
P25_ Regulador PI 23
P250 Regulador PI (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P251 Ganho P (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P252 Componente I (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P253 Modo do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P254 Escala do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P255 Offset do valor atual PI (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
P3__ Parâmetros do motor 23
P30_ Limites 1 23
P300 Rotação partida/parada 1 (parâmetros do motor: limites) 23
P301 Rotação mínima 1 (parâmetros do motor: limites) 23
P302 Rotação máxima 1 (parâmetros do motor: limites) 24
P303 Limite de corrente 1 (parâmetros do motor: limites) 24
P31_ Limites 2 23
P310 Rotação partida/parada 2 (parâmetros do motor: limites) 23
P311 Rotação mínima 2 (parâmetros do motor: limites) 23
P312 Rotação máxima 2 (parâmetros do motor: limites) 24
P313 Limite de corrente 2 (parâmetros do motor: limites) 24
P32_ Compensação do motor 1 24
P320 Compensação automática 1 (parâmetros do motor: compensação automática) 24
P321 Boost 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
P322 Compensação IxR 1 (parâmetros do motor: compensação automática) 24
P323 Compensação IxR 2 (parâmetros do motor: compensação automática) 24
P323 Tempo de pré-magnetização 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
P324 Compensação do escorregamento 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) 25
P325 Amortecimento sem carga (parâmetros do motor: compensação automática) 25
P33_ Compensação do motor 2 24
P330 Compensação automática 2 (parâmetros do motor: compensação automática) 24
P331 Boost 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
P333 Tempo de pré-magnetização 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
P334 Compensação do escorregamento 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) 25
P345 Monitoração I_N-UL 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) 25
P346 Monitoração I_N-UL 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) 25
P4__ Sinais de referência 25
P40_ Sinal de referência de rotação 25
P400 Valor de referência de rotação (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
P401 Histerese (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
P402 Tempo de atraso (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
P403 Mensagem = "1" se (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
P45_ Sinal de referência do regulador PI 26
P450 Referência do valor atual PI (sinais de referência: sinal de referência do regulador PI) 26
P451 Mensagem = "1" se (sinais de referência: sinal de referência do regulador PI) 26
P5__ Funções de controle 26
P50_Monitorações da rotação 1 / 2 26
P500 Monitoração da rotação 1 (funções de controle: monitoração da rotação) 26
P501 Tempo de atraso 1 (funções de controle: monitoração da rotação) 26
P502 Monitoração da rotação 2 (funções de controle: monitoração da rotação) 26
P6__ Função dos bornes 26
P60_ Entradas digitais 26
P601 Entrada digital DI02 (função dos bornes: entradas digitais) 26
P602 Entrada digital DI03 (função dos bornes: entradas digitais) 26
P603 Entrada digital DI04 (função dos bornes: entradas digitais) 26
P604 Entrada digital DI05 (função dos bornes: entradas digitais) 26
P608 Entrada digital DI00 (função dos bornes: entradas digitais) 26
P62_ Saídas digitais 27
P620 Saída digital DO01 (função dos bornes saídas digitais) 27
P621 Saída digital DO02 (função dos bornes: saídas digitais) 27
P622 Saída digital DO03 (função dos bornes: saídas digitais) 27
P7__ Funções de controle 29
P70_ Modo de operação 1 / 2 29
P700 Modo de operação 1 (funções de controle: modo de operação) 30
P701 Modo de operação 2 (funções de controle: modo de operação) 30
P71_ Função corrente em parada 1 / 2 30
P710 Função corrente em parada 1 (funções de controle: função corrente em parada) 30
P711 Função corrente em parada 2 (funções de controle: função corrente em parada) 30
P72_ Função valor nominal de parada 31
P720 Função valor nominal de parada 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P721 Valor nominal de parada 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P722 Offset de partida 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P723 Função valor nominal de parada 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P724 Valor nominal de parada 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P725 Offset de partida 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
P73_ Função de frenagem 1 / 2 31
P731 Tempo de liberação do freio 1 (funções de controle: função de frenagem) 31
P732 Tempo de atuação do freio 1 (funções de controle: função de frenagem) 31
P734 Tempo de liberação do freio 2 (funções de controle: função de frenagem) 31
P735 Tempo de atuação do freio 2 (funções de controle: função de frenagem) 31
P76_ Comando manual 31
P760 Bloqueio teclas Run/Stop (funções de controle: controle manual) 31
P8__ Funções da unidade 32
P80_ Setup 32
P800 Menu reduzido (funções da unidade: setup) 32
P802 Ajuste de fábrica (funções da unidade: setup) 32
P803 Bloqueio de parâmetros (funções da unidade: setup) 32
P804 Reset de dados estatísticos (funções da unidade: setup) 32
P81_ Comunicação serial 32
P810 Endereço RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) 32
P811 Endereço de grupo RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) 32
P812 Atraso de timeout RS-485 (funções da unidade: comunicação serial) 32
P82_ Operação de frenagem 1 / 2 33
P820 Operação em 4 quadrantes 1 (funções da unidade: operação de frenagem) 33
P821 Operação em 4 quadrantes 2 (funções da unidade: operação de frenagem) 33
P83_ Respostas a irregularidades 33
P830 Resposta /IRREG. EXTERNA (funções da unidade: respostas a irregularidades) 33
P84_ Resposta a reset 33
P840 Reset manual (funções da unidade: resposta a reset) 33
P86_ Modulação 1 / 2 33
P860 Freqüência PWM 1 (funções da unidade: modulação) 33

P861 Freqüência PWM 2 (funções da unidade: modulação) . 33
P862 PWM fixo 1 (funções da unidade: modulação) 33
P863 PWM fixo 2 (funções da unidade: modulação) 33
P87_ Parametrização da rede fieldbus 34
P870 Descrição do valor nominal PO1 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P871 Descrição do valor nominal PO2 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P873 Descrição do valor atual PI3 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P874 Descrição do valor atual PI2 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P875 Descrição do valor atual PI3 (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P876 Liberar dados PO (funções da unidade: parametrização da rede Fieldbus) 34
P88_Comunicação serial SBus 35
P880 Protocolo SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
P881 Endereço SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
P882 Endereço de grupo SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
P883 Tempo de timeout SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
P884 Taxa de transmissão SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
P886 Endereço CANopen (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
Palavras de dados de entrada do processo 34
Palavras de dados de saída do processo 34
Parada imediata/irregularidade 33
Parada/irregularidade 33
Parametrização da rede fieldbus 34
Parâmetros
Função dos bornes 26
Função dos bornes / entradas digitais 26
Função dos bornes / saídas digitais 27
Funções da unidade 32
Funções da unidade / comunicação serial 32
Funções da unidade / modulação 33
Funções da unidade / operação de frenagem 33
Funções da unidade / parametrização da rede fieldbus . 34
Funções da unidade / resposta a reset 33
Funções da unidade / respostas a irregularidades 33
Funções da unidade / setup 32
Funções de controle 26, 29
Funções de controle / comando manual 31
Funções de controle / modos de operação 29
Funções de controle / monitorações da rotação 26
Parâmetros do motor 23
Parâmetros do motor / compensação do motor 24
Parâmetros do motor / limites 23
Parâmetros do regulador 23
Parâmetros do regulador / regulador PI 23
Sinais de referência 25
Sinais de referência / sinais de referência de rotação 25
Sinais de referência / sinal de referência do regulador PI 26
Valores indicados 14
Valores indicados / dados da unidade 15
Valores indicados / diagnóstico da rede 16
Valores indicados / entradas digitais 15
Valores indicados / indicações de estado 15
Valores indicados / memória de irregularidade 16
Valores indicados / saídas digitais 15
Valores indicados / valores do processo 14
Valores indicados / valores nominais analógicos 15
Valores nominais / integradores 16
Valores nominais/integradores / entrada analógica AI1 . 19
Valores nominais/integradores / entrada analógica AI2 . 20
Valores nominais/integradores / potenciômetro do valor nominal 20
Valores nominais/integradores / potenciômetro motorizado 22
Valores nominais/integradores / rampas de rotação 22
Valores nominais/integradores / seleção de valor nominal 16
Valores nominais/integradores / valores nominais fixos 1 22
Parâmetros do motor 23
Parâmetros do regulador 23
PI 1 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
PI 2 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
PI 3 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
PO 1 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
PO 2 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
PO 3 valor nominal (valor indicado: diagnóstico da rede) 16
Potenciômetro de valor nominal 17, 22
Potenciômetro motorizado 22
Protocolo SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
PWM fixo 1 (funções da unidade: modulação) 33
PWM fixo 2 (funções da unidade: modulação) 33

R

Rampa de aceleração t11 (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa de aceleração t21 (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa de desaceleração t11 (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa de desaceleração t21 (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa de parada t13 acel. = desacel. (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa de parada t23 acel. = desacel. (valores nominais: rampas de rotação) 22
Rampa t3 potenciômetro motorizado (valores nominais: potenciômetro motorizado) 22
Rampas de rotação 22
Referência do valor atual PI (sinais de referência: sinal de referência do regulador PI) 26
Regulador PI 23
Regulador PI (parâmetros do regulador: regulador PI) 23
Reset de dados estatísticos (funções da unidade: setup) 32
Reset manual (funções da unidade: resposta a reset) 33
Resposta /IRREG. EXTERNA (funções da unidade: respostas a irregularidades) 33
Resposta a reset 33
Respostas a irregularidades 33
Rotação (valor indicado: valor do processo) 14
Rotação máxima 1 (parâmetros do motor: limites) 24
Rotação máxima 2 (parâmetros do motor: limites) 24
Rotação mínima 1 (parâmetros do motor: limites) 23
Rotação mínima 2 (parâmetros do motor: limites) 23
Rotação partida/parada 1 (parâmetros do motor: limites) 23
Rotação partida/parada 2 (parâmetros do motor: limites) 23
RS-485, instalação 11

S

Saída digital DO01 (função dos bornes: saídas digitais) 27
Saída digital DO01 (valor indicado: saída digital) 15
Saída digital DO02 (função dos bornes: saídas digitais) 27
Saída digital DO02 (valor indicado: saída digital) 15
Saída digital DO03 (função dos bornes: saídas digitais) 27
Saída digital DO03 (valor indicado: saída digital) 15
Saídas digitais 15, 27
Saídas digitais DO01 ... DO03 (valor indicado: saídas digitais) 15
Salvar último valor nominal (valores nominais: potenciômetro motorizado) 22
Seleção de valor nominal 16
Setup 32
Sinais de referência 25
Sinal de referência de rotação 25
Sinal de referência do regulador PI 26
System bus (SBus), instalação 8

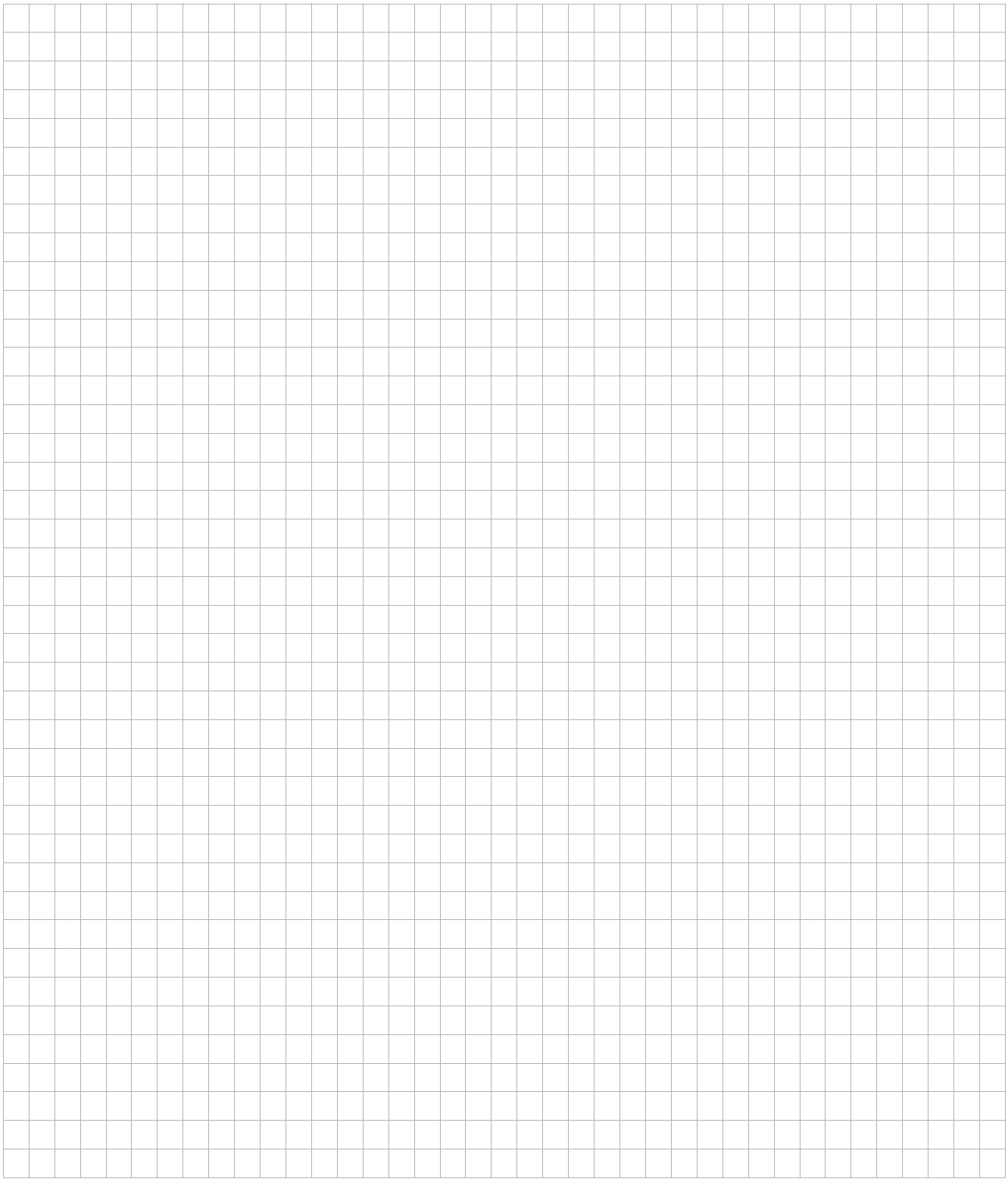
T

Taxa de transmissão SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
Temperatura do dissipador (valor indicado: indicação do estado) 15
Tempo de atraso (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
Tempo de atraso 1 (funções de controle: monitoração da rotação) 26
Tempo de atuação do freio 1 (funções de controle: função de frenagem) 31

Tempo de atuação do freio 2 (funções de controle: função de frenagem) 31
Tempo de liberação do freio 1 (funções de controle: função de frenagem) 31
Tempo de liberação do freio 2 (funções de controle: função de frenagem) 31
Tempo de pré-magnetização 24
Tempo de pré-magnetização 1 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
Tempo de pré-magnetização 2 (parâmetros do motor: compensação do motor) 24
Tempo de timeout SBus (funções da unidade: comunicação serial SBus) 35
Tensão do circuito intermediário (valor indicado: valor do processo) 14
Tipo da unidade (valor indicado: dados da unidade) 15

V

Valor de referência de rotação (sinais de referência: sinal de referência de rotação) 25
Valor nominal de parada 1 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
Valor nominal de parada 2 (funções de controle: função valor nominal de parada) 31
Valor nominal interno n11 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valor nominal interno n12 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valor nominal interno n13 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valor nominal interno n21 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valor nominal interno n22 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valor nominal interno n23 (valores nominais: valores nominais fixos) 22
Valores do processo 14
Valores indicados 14
Valores nominais / Integradores 16
Valores nominais analógicos 15
Valores nominais fixos 22



Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.

SEW-EURODRIVE
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Av. Amâncio Gaiolli, 50 – Bonsucesso
07251 250 – Guarulhos – SP
sew@sew.com.br

→ **www.sew-eurodrive.com**